Fünfunddreissigster Jahresbericht

des

Westfälischen

Provinzial-Vereins

für

Wissenschaft und Kunst

für 1906/07.

Münster.

Druck der Regensbergschen Buchdruckerei.

1907.

Fünfunddreissigster Jahresbericht

des

Westfälischen

Provinzial-Vereins

für

Wissenschaft und Kunst

für 1906|1907.

Münster.

Druck der Regensbergschen Buchdruckerei.

1907.

Verzeichnis

der

Mitglieder des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst.*)

Ehren-Präsident des Vereins:

Frhr. v. d. Recke, Excellenz, Staatsminister, Ober-Präsident von Westfalen.

Ehren-Mitglieder des Vereins:

Dr. v. Studt, Excellenz, Staatsminister.

Wirklicher Geh. Oberregierungsrat Overweg, Landeshauptmann a. D.

Ausführender Ausschuss des Vereins-Vorstandes:

Vorsitzender: . . . . Dr. Niehues, Prof., Geh. Reg.-Rat.

Stellv. Vorsitzender: . . . . von Viebahn, Geh. Ober-Reg.-Rat.

General-Sekretär: . . . . Schmedding, Landesrat.

Stellv. General-Sekretär: . . . . Kayser, Landesrat.

Rendant: . . . . Krönig, Landesbankdirektor.

Mitglieder des Vorstandes:

Sektions-Direktoren:

Dr. Kassner, Professor, (Mathematik, Physik und Chemie).

Dr. Reeker (Zoologie).

Wulff, Apotheker (Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht).

Dr. Reeker (Botanik).

Dr. Reeker (Westfälische Gruppe der deutschen Anthropologischen Gesellschaft).

Heidenreich, Königl. Garten-Inspector (Gartenbau).

Dr. Philippi, Professor, Geh. Reg.-Rat, Archiv-Direktor, (Historisch. Verein).

Dr. Pieper, Professor (Geschichte u. Altertumskunde Westf., Abteil. Münster).

Dr. Kuhlmann, Professor in Paderborn (Geschichte und Altertumskunde Westf., Abteil. Paderborn).

Rüller, Bildhauer (Kunstgenossenschaft).

Schulte, Rektor (Florentius-Verein).

Dr. Siemon, Geh.- u. Ober-Intendantur-Rat (Musik-Verein).

Künne, A., Fabrikant in Altena (Verein f. Orts- u. Heimatkunde im Süderlande).

*) Etwaige Ungenauigkeiten und unvollständige Angaben dieses Verzeichnisses bitten wir durch Vermittelung der Herren Geschäftsführer oder direkt bei dem General-Sekretär, Herrn Landesrat Schmedding, zur Kenntnis zu bringen.

Soeding, Fr., Fabrikant in Witten (Verein für Orts- und Heimatkunde in der Grafschaft Mark).
Graf von Merveldt, Landrat in Recklinghausen (Gesamtverband der Vereine für Orts- und Heimatkunde im Veste und Kreise Recklinghausen).
Dr. W. Conrads in Borken (Altertums-Verein).
Dr. Vogeler, Professor (Verein für Geschichte von Soest und der Börde).
Dr. Reese, Realschul-Direktor in Bielefeld (Historischer Verein für die Grafschaft Ravensberg).

Von Auswärtigen:

von Bockum-Dolffs, Landrat und Königl. Kammerherr in Soest.
Dr. Darpe, Gymnasial-Direktor in Coesfeld.
von Detten, Landgerichts-Rat in Paderborn.
Dr. Lucas, Professor in Rheine.
Dr. Holtgreven, Oberlandesgerichtspräsident in Hamm.
von Pilgrim, Excellenz, Reg.-Präsident a. D., Wirkl. Geh. Rat in Minden.
Dr. Rübel, Stadtarchivar in Dortmund.
Freiherr von der Heyden-Rynsch, Geh. Reg.-Rat in Dortmund.
Dr. med. Schenk in Siegen.
Machens, Oberbürgermeister in Gelsenkirchen.
Dr. Kruse, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat, Reg.-Präsident in Minden.

Von in Münster Ansässigen:

Dr. Brüning, Museumsdirektor.
Dr. Ehrenberg, Professor.
v. Gescher, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat, Regierungs-Präsident.
Dr. Hechelmann, Prov.-Schulrat, Geh. Reg.-Rat.
Dr. Hammerschmidt, Landeshauptmann.
Dr. Jungeblodt, Ober-Bürgermeister.
Kayser, Landesrat.
Kiesekamp, Kommerzienrat.
Dr. Köpp, Professor.
Krönig, Landesbank-Direktor.
von Laer, Generallandschafts-Direktor.
Freih. von Landsberg, Excellenz, Wirkl. Geh. Rat.
Ludorff, Königl. Baurat, Prov.-Bau-Inspektor und Konservator.
Merckens, Stadtbaurat.
Dr. Molitor, Bibliothek-Direktor.
Dr. Niehues, Prof., Geh. Reg.-Rat.
Dr. Norrenberg, Professor, Provinzial-Schulrat.
Dr. Rothfuchs, Prov.-Schulrat a. D. u. Geh. Reg.-Rat.
Schmedding, Landesrat.
Schmedding, Königl. Baurat.
Sommer, Direktor der Prov.-Feuer-Sozietät.
Freiherr von Spiessen.
Dr. phil. Steinriede.
von Viebahn, Geh. Ober-Reg.-Rat.
Dr. Wormstall, Professor.
Zimmermann, Landes-Baurat.
Dr. Zopf, Professor.

Wirkliche Mitglieder.

I. Einzelpersonen.

Die Namen Derjenigen, welche als Geschäftsführer des Vereins tätig, sind mit einem * bezeichnet.

Ahaus, Kreis Ahaus.
Brandis, Rechtsanwalt.
Delden, van, Jan, Fabrikbesitzer.
Delden, van, Ysac, Fabrikbesitzer.
*Driever, Rechtsanwalt.
Helming, Dr., Kreisarzt
Hoffmann, Kataster-Kontroleur.
Köchling, Sekretär.
Kurtz, Dr.
Oldenkott, B., Fabrikant.
Salzmann, Apotheker.
Schwiete, Gerichtsrat.
Storp, Clemens, Pfarrer.
Teupe, Kaplan.
Triep, Th., Weinhändler.
Triep, Jos., Weinhändler.
Wichmann, Rektor.

Altena, Kreis Altena.
Ashoff, Wilh., Prokurist.
Berkenhoff, F. W., Bauunternehmer.
*Büscher, Bürgermeister.
Geck, Theodor, Fabrikant.
Gerdes, Julius, Fabrikant.
Hofe, vom, Dr., Arzt.
Kersten, Clemens, Bankier.
Knipping, H., Fabrikant.
Künne, A., Fabrikant.
Rasche, G. Fabrikant.
Selve, Aug., Fabrikant.
Selve, Walter, Ingenieur.
Stromberg, Hm., Fabrikant.
Thomee, Landrat.

Altenberge, Kr. Steinfurt.
Beuing, Brauereibesitzer.

Anholt, Kr. Borken.
Aschenbach, Rudolf, Apotheker.
*Föcking, Bürgermeister.
Fortkamp, Pfarrer.
Ludwig, Jos., Hauptk.-Rendant.
zur Nieden, Pfarrer.
zu Salm-Salm, Fürst.

Andernach.
Hollmann, Gymnas.-Oberlehrer.

Aplerbeck, Kreis Hörde.
*Clarenbach, A., Rendant.

Arenshorst bei Bohmte, Kreis Osnabrück.
Ledebur, Frhr. von, Rittergutsbesitzer.

Arnsberg.
Becker, F. W., Buchdruckereibes., Kgl. Hofbuchdr.
*Droege, Landrat.
Schneider, R., Justiz-Rat.
Schwemann, Landger.-Rat.
Tilmann, G., Rentner.

Ascheberg, Kr. Lüdingh.
Einhaus, Dr., Oberstabsarzt a. D.
Felgemacher, A., Lehrer.
Hobbeling, Hugo, Gutsbesitzer.
Homering, Cl., Postverwalter.
Koch, Dr. med.
Merten, Fr., Kaufmann.
Pellengahr, Franz, Gutsbesitzer.
Wentrup, Franz, Gutsbesitzer.
Westhoff, F., Kaufmann.

Attendorn, Kreis Olpe.
*Heim, Bürgermeister.
Riesselmann, Gymn.-Ober-Lehrer.

Beckum, Kreis Beckum.
*Peltzer, Kgl. Rentmeister.
Thormann, Kreis-Sekretär.

Belecke, Kreis Arnsberg.
Ulrich, F., Apotheker.

Bellersen, Kr. Höxter.
Koehne, Pfarrer.

Berleburg, Kr. Wittgenst.
Fürst zu Wittgenstein, Richard.

Berlin.
Bibliothek des Reichstags (N.-W. 7).
Dr. Frhr. v. Coels, Unterstaatssekretär.

Bevergern, Kr. Tecklenb.
*Jost, F., Apotheker.

Bigge, Kr. Brilon.
Förster, J. H. C., Dr. med.

Bocholt, Kr. Borken.
*Geller, Bürgermeister.
Hebberling, Ludw., Rechtsanwalt.
v. Herding, Max, Kommerzienrat.
Quade, G., Pfarrer.
Schwartz, Kommerzienrat.
Seppeler, G., Professor.

Bochum, Kr. Bochum.
Broockmann, Dr., Professor.
Dieckhoff, Aug., Dr. phil., Chemiker.
Füssmann, Ad., Kaufmann.
Lenz, Markscheider.
Lindemann, Dr. med., prakt. Arzt.
Dr. Löbker, Professor.
Schragmüller, C., Ehren-Amtmann.
*Tüselmann, Rud., Rendant der Westf. Berggewerkschaftskasse.

Borghorst, Kr. Steinfurt.

Debray, Albert, Kaufmann.
Drerup, Ph., Gastwirt.
Fründt, H., Rektoratschullehrer.
Gausebeck, Aug., Rektor.
Gronheid, Ed., Rektor.
Hiltermann, C., Apotheker.
Kock, A. jun., Fabrikant.
Mehring, Vikar.
Reins, J. C., Kaufmann.
Rickmann, Heinr., Dr.
Rubens jun., B., Kaufmann.
Schmitz. F., Pfarrer.
Stroetmann, Dr., Arzt.
*Vormann, H., Amtmann.
Vrede, H., Rentmeister.
Wattendorff, A., Fabrikant.
Wattendorff, F., Fabrikant.
Wattendorf, J., Kaufmann.

Borken, Kreis Borken.

Boesler, Kreissekretär.
Clerck, Kgl. Rentmeister.
Rutenfranz, Amtmann.
*Graf von Spee, Landrat.
Schmidt, Dr. phil.
Stork, Cl., Kr.-Schulinsp.
Vogelsang, Amtsger.-Rat.

Brackwede, Kr. Bielefeld.

Bertelsmann, G., Fabrik-Direktor.
Gräbner, Fabrikdirektor.
*Hilboll, Amtmann.
Jesper, Postmeister.
Jürging, Fabrikdirektor.
Möller, Excellenz, Staatsminister.
Scheffer, Dr. med.
Stockmeyer, Dr.
Wachtmeister, Ingenieur.
Wolfes, Ingenieur und Fabrikbesitzer.

Brakel, Kreis Höxter.

Cromme, Apotheker.
Flechtheim, Alex, Kaufm.
Gunst, Franz, Gutsbesitzer.
Meyer, Joh., Kaufmann.
Sarrazin, Dr. med.
Temming, Rechtsanwalt.
*Thüsing, Amtmann.
Wagener, J., Bauuntern.

Brenken, Kr. Büren.

Voermanek, Rentmeister.

Brilon, Kreis Brilon.

*Gaugreben, Freiherr von, Landrat.

Bünde, Kreis Herford.

Grosse, Regierungsrat.
Steinmeister, Aug., Fabrikbesitzer.

Buer, Kr. Recklinghausen.

*Eichel, Konrektor.
Kropff, Rechn.-Rat.

Büren, Kreis Büren.

Derigs, Frd., Direktor der Taubstummen-Anstalt.
*Freusberg, E., Sem.-Dir.
Gockel, Amtsger.-Rat.

Burbach, Kreis Siegen.

*Beckhaus, Amtmann.

Burgsteinfurt, Kreis Steinfurt.

Alexis, Fürst zu Bentheim-Steinfurt.
Gansz, Rechtsanwalt.
Heilmann, Dr., Prof., Gymnasial-Direktor.
Orth, Gymn.-Oberlehrer.
Plenio, Landrat.
Reuter, Postdirektor.
Rolinck, Frz., Spinnereibes.
Rottmann, A., Komm.-Rat.
*Terberger, Bürgermeister.
Volkmann, Seminar-Dir.

Camen, Kreis Hamm.

*Basse, v., Bürgermeister.
Koepe, H., Dr., Arzt.
Marcus, O. Kaufmann.

Cappenberg.

Tentrup, Kaplan.

Cassel.

Harkort, Frau, Witwe, Kommerzienrat.
Dr. Weihe, Amtsgerichtsrat.

Caternberg, Kr. Essen.

Honcamp, Dr., Arzt.

Cleve.

Salm-Salm, Alfred, Prinz.

Coesfeld, Kr. Coesfeld.

Otto, Fürst zu Salm-Horstmar zu Schloss Varlar.
Bauer, Dr., Kreisphysikus.
Brungert, Professor.
Chüden, J., Fürstl. Kammer-Direktor.
Goitjes, J., Steuer-Insp.
*Wittneven, B., Buchhändl.
Zach, C., Fabrikbesitzer.

Creuzthal, Kreis Siegen.

Dresler, H. A., Hüttenbesitzer, Kommerzienrat.

Dahlhausen, Kreis Hattingen.

Falke, Amtmann.
Hilgenstock, G., Geschäftsführer bei D. C. Otto & Co.

Dorstfeld, Kr. Dortmund.

Schulte Witten, Gutsbes.

Dorsten, Kr. Recklingh.

Jungeblodt, F., Justiz-Rat.

Dortmund, Kr. Dortmund.

Beukenberg, W., General-Direktor, Baurat.
Bodeker von, Karl, Justizrat.
Bömcke, Heinr., Brauereibesitzer.
Brügmann, P., Kaufmann.
Brügmann, L., Kommerzienrat.
Brügmann, W., Kommerzienrat.
Cramer, Wilh., Kaufmann.
Cremer, J., Kommerzienrat, Brauereibesitzer.
Döpke, Karl, Direktor.
Fabry, Joh., Dr. med.
Fromholz, Emil, Ingenieur.
Funcke, Fr., Apotheker.
Gottschalk, Dr., Justiz-Rat

Hartung, H., Dr. med.
Heyden-Rynsch, Freiherr O. v., Landrat a. D., Geh. Regierungsrat.
Kleine, Eduard, Bergrat u. Stadtrat.
Kohn, Rechtsanwalt.
Kramberg, W., Justizrat.
Krupp, O., Dr. med., San.-Rat.
Kullrich, Fried., Stadtbaurat.
Maiweg, Ziegeleibesitzer, Stadtrat.
Meininghaus, A., Brauereibesitzer.
Meininghaus, E., Brauereibesitzer.
Metzmacher, Karl, Dampfmühlenbesitzer, Stadtrat.
Müser, Rob., Kommerzienrat.
Ottermann, Moritz, Hütten-Direktor.
Overbeck, J., Fabrikbesitz.
Overbeck, Dr. phil.
Preising, Dr., Gymnas.-Dir.
Prelle, W., Lehrer.
Raude, Justizrat, Brauerei-Direktor.
Reese, Friedr., Wasserwerks-Direktor.
Rübel, Dr., Prof., Archiv-Direktor.
Runge, Lehrer a. D.
Salomon, Ober-Bergrat.
Schmieding, Theod., Landgerichtsrat a. D.
*Schmieding, Oberbürgermeister, Geh. Reg.-Rat.
Spanke, Arn., Geh. Baurat.
Tewaag, Karl, Justizrat.
Tilmann, Bergwerks-Dir., Stadtrat, Bergassess. a. D.
Weispfennig, Dr. med., Geh. Sanitätsrat.
Westhoff, Justizrat.
Wilms, Karl, Kaufmann.
Wiskott, F., Bankier.
Wiskott, W., Kommerzienrat, Bankier.

Driburg, Kreis Höxter.

Oeynhausen-Himmighausen, Graf Wilhelm.
*Stock, Bürgermeister.

Dülmen, Kr. Coesfeld.

Bendix, A., Kaufmann.
Bendix, M., Fabrikbesitzer.
Croy, Karl von, Herzog, Durchlaucht.
Einhaus, J., Bierbrauer.
Göllmann, Th., Brennereibesitzer.
Hackebram, M., Apotheker.
Havixbeck, Carl, Kaufm.
Heymann, Kaufmann.
Leeser, J., Kaufmann.
*Lehbrink, Bürgermeister.
Mues, Dr. med.
Quartier, Hütten-Direktor.
Rektoratschule.
Renne, F., Oberförster zu Merfeld.
Schlieker, Bern., Fabrikbes.
Schmidt, Rechtsanwalt und Notar.
Schücking, Paul, Fabrikbes.
Wiesmann, L., Dr. med.

Düsseldorf.

Droste, Heinr., Kaufmann, Inselstr. 23.
Junius, H. W., Kaufmann.
Freiherr von Khaynach, P., Fabrikdirektor.
Laue, Wilh., Direktor.
Quinke, Adele, Fräulein.

Eisenach.

Brauns, Kommerzienrat.

Erkeln.

Fecke, Pfarrer.

Eslohe, Kr. Meschede.

Gabriel, Fabrikbesitzer.

Essen.

Jötten, W., Bankdirektor.

Flechtmerhof bei Brakel, Kreis Höxter.

Berendes, Gutsbesitzer.

Freienohl.

Steimann, Dr. med.

Fürstenberg, Kr. Büren.

Winkler, A., Apotheker.

Gelsenkirchen.

Alexy, Rechtsanwalt.
Bindel, C., Professor.
Bischoff, Ernst.
Elverfeld, W., Zahnarzt.
Falkenberg, C., Dr., Arzt.
Feller, Cl., Hotelier.
Glandorff, A., Rechtsanwalt.
Greve, Rechtsanwalt.
Herbert, Hrch., Gutsbes.
Hess, J., Rechtsanwalt.
Kaufmann, Rechtsanwalt.
Klüter, Dr. med., Arzt.
Knodt, G. A., Büreau-Chef.
Koch, H., Apotheker.
Kombrinck, Amtsrichter.
Limper, Dr., Kreisarzt, Medizinalrat.
zur Linde, C., Kaufmann.
*Machens, Ober-Bürgerm.
Münstermann, Ch., Buchdruckereibesitzer.
Naderchoff, Zechendirektor
Neuhaus, Gust., Rendant.
Pinnekamp, J., Bauunternehmer.
Robbers, Dr. med.
Rohmann, J., Kaufmann.
Rosenthal, Ch., Wirth.
Rubens, Dr., Arzt.
Scherer, M. J., Architekt.
Schmitz, J., Uhrmacher.
Springorum, A., Kaufmann.
Timmermann, H., Bauunternehmer.
Vogelsang, W., Kaufmann.
Wallerstein, Dr., Augenarzt.
Wissemann, Dr. med.
Zimmermann, W., Bauunternehmer.

Gemen, Kreis Borken.

Winkler, A., Pfarrer.

Gescher, Kreis Coesfeld.

Bücker, Pfarrer.
Grimmelt, Postverwalter.
Huesker, Fr., Fabrik-Bes.
Huesker, Hrm. Hub., Fabr.
Huesker, Joh. Alois, Fabr.
Huesker, Al. jun., Fabrik.

Gladbeck, Kr. Recklingh.

Vaerst, H., Bergbauunternehmer.

Greven, Kreis Münster.

Becker, J., Kaufmann.
*Biederlack, Fritz, Kaufm.
Biederlack, J., Fabrikant.
Biederlack, Dr. med.
Kröger, H., Kaufmann.
Ploeger, B., Kaufmann.
Schründer, A., Fabrikant.
Schründer, Hugo, Kaufm.
Simons, Apotheker.
Temming, J., Brennereibes.
Tigges, W., Kaufmann.

Gronau, Kreis Ahaus.

Bauer, Dr. med.
van Delden, G., Kommerzienrat.
van Delden, Jan., Fabrik.
van Delden, H., Fabrikant.
van Delden, Willem, Fabr.
van Delden, Hendr., Fabrik.
van Delden, Matth., Fabrik.
Fölster, Dr., Oberlehrer.
Gescher, Clem., Apotheker.
Gieszler, A., Oberlehrer.
Gottschalk, Dr., Realschuldirektor.
*Hahn, Bürgermeister.
Hasenow, Arnold, Rektor.
Honegger, Hector, Spinnereidirektor.
Knoth, Heinr., Kaufmann.
Meier, Heinr., Kommerzienrat.
Pabst, C., Rektor.
Quantz, H.. Oberlehrer.
Schievink, Joh., Buchdruckereibesitzer.
Schröter, Ernst, Dr. med.
Zillich, Dr., Oberlehrer.

Gütersloh, Kr. Wiedenbrück.

Bartels, F., Kaufmann.
Bartels, W., Fabrikant.
Greve, R., Kaufmann.
Kroenig, H., Apotheker.
Lünzner, E., Dr., Professor, Gymnasial-Direktor.
*Mangelsdorf, E., Bürgerm.
Niemöller, A., Mühlenbes.
Niemöller, W., Kaufmann.
Paleske, Amtsrichter.
Saligmann, H., Kaufmann.
Schlüter W., Dr. med.
Schoppe, Seminar-Lehrer.
Storck, H., Kgl. Seminarlehrer.
Vogt, Wilhelm, Kaufmann.
Zumwinkel, Kreiswundarzt.

Hachenburg, Kr. Westerwald.

Ameke, Landesbau-Inspector.

Hagen, Kreis Hagen.

Köppern, J. G., Fabrikant in Böhle.
*Schemmann, Emil, Apoth.

Hamm, Kreis Hamm.

Andre, Bergassessor.
Bäumer, Regierungsrat.
Borgstädt, B., Kaufmann.
Castringius, Justizrat und Notar.
von der Decken, Senatspräsident.
Eickhoff, Dr., Professor.
Fechner, Geh. Justizrat.
Güntzel, Alfred, Fabrik-Direktor.
Haake, Professor.
Hobrecker, E., Fabrikbes.
Holtgreven, Dr., Oberlandesgerichtspräsident.
Jacobson, Oberlandesgerichtsrat.
Ising, Oberlandesgerichtsrat.
Klötzscher, M., Eis.-Bau- u. Betriebs-Inspektor.
Krafft, Stadtbaurat.
Lantz, A., Hüttendirektor.
Lottner, Oberlandesgerichtsrat.
Ludewig, Oberlandesgerichtsrat.
*Matthaei, Erster Bürgermeister.
Michaelis, Dr., Rechtsanwalt.
Peterson, Oberstaatsanw.
Richter, Ingenieur.
Schulte, Justizrat.
Schultz, Reichsbank-Dir.
Schultz, Justizrat.
Schulze-Pelkum, Landrat.
Tronnier, Oberlehrer.
Vogel, G. W., Kaufmann.
Wagemann, Senatspräsid.
Wiethaus, Kommerzienrat.

Haspe, Kreis Hagen.

Cramer, Dr.

Hartha, Königr. Sachsen.

Temme, Dr. med.

Hattingen, (resp. Winz).

Birschel, G., Kaufmann.
Eigen, Bürgermeister.
Engelhardt, Bauinspektor.
Hill, Robert, Kaufmann.
Hundt, Heinrich, Buchdruckereibesitzer.
*Mauve, Amtmann.

Hemer, Sundwig und Westig, Kr. Iserlohn.

Blumenthal, Dr. med.
Brökelmann, W., Fabrikant in Sundwig.
Clarfeld, C., Fabrikbesitzer.
Grah, Peter, Ingenieur in Sundwig.
Hübner, Wilh., Fabrikant.
Löbbecke, Landrat a. D.
Merten, Wilh., Kaufmann.
Möllers, Dr. med.
Prinz, Otto, Fabrikant.
Reinhard, G., Kommerzienrat.
*Trump, Amtmann.

Hennen, Kreis Iserlohn.

Henniges, Pastor.

Herbede a. d. Ruhr.

Brinkmann, Friedrich, Brauereibesitzer.
*Lohmann, Ernst, Fabrikb.

Herbram, Post Lichtenau i. W.

Schlüter, Vikar.

Herdringen, Kreis Arnsberg.

Fürstenberg, Graf Engelbert von.

Herne.
*Schäfer, H., Bürgermstr.

Herten, Kr. Recklingh.
*Merz, Rektor.
Droste von Nesselrode, Graf Felix, Rittergutsbesitz.
Schuknecht, Bernard, Rektoratschullehrer.
Thiemann, Anton, Pfarrer.

Herzfeld, Kreis Beckum.
Römer, F., Kaufmann.

Herford.
Tesch, Peter, Seminar-Direktor.

Hinnenburg bei Brakel, Kreis Höxter.
Sprakel, Rentmeister.

Hohenlimburg, Kr. Iserlohn.
Boecker, Ernst, Fabrikant.
Böcker, Philipp jun., Fabrikbesitzer.
Bongardt, Karl, Fabrikant.
von der Heyde, Jul. Kaufmann.
Lürding, B. F., Kaufmann.
Marks, Alfred, Fabrikant.
Marks, K. W., „
*Röhr, Karl, „
Wälzholz, Ludw., „

Horn, Lippe.
Wissmann, Apotheker.

Hörde, Kreis Hörde.
Ackermann, Oberlehrer.
Adams, W., Dr., Gymnas.-Direktor.
Bösenhagen, W., Hilfs-Chir.
*Evers, Bürgermeister.
Feldmann, J., Stadtrat.
Heeger, O., Rektor.
Junius, W., Kaufmann.
Klüwer, Katasterkontroll.
Kunstreich, K., Oberlehrer.
Leopold, F. W., Direktor des Hörder Bergwerks-Hüttenvereins.
Möllmann, Chr., Apothek.
Schucht, Dr., Oberlehrer,
Strauss, L., Kaufmann.
Tull, L., Direktor d. Hörder Bergw. u. Hüttenvereins.
Vaerst, Diedr., Verwalter.
Ziegeweidt, J., Pfarrer.

Höxter, Kreis Höxter.
Arntz, E., Fabrikbesitzer.
Frick, Dr., Gymn.-Oberl.
Haarmann, Dr., Fabrikbes.
Hartog, Pfarrer.
Holtgrewe, Geh. Baurat.
Kluge, Dr., Medizinalrat.
*Koerfer, Landrat.
Krüger, Dr., Gymn.-Oberl.
Leisnering, W., Bürgerm.
Raesfeld, Dr., Gymn.-Oberl.
Rochell, Pfarrdechant.
Rotermund, Kämmereirend.
Volckmar, Gymn.-Oberl.
Weinstock, Kreisschulinsp.
Wemmel, Apotheker.

Ibbenbüren, Kr. Tecklb.
Bergschneider, Dr. med.
Bispink, C., Fabrikbesitzer.
Bolte, Rentmeister.
Deiters, Frau, Louise.
*von Eichstedt, Amtmann.
Enk, L., Apotheker.
Fassbender, Chr., Dr. med.
Hoffschulte, F., Kaufmann.
Joergens, Kaufmann.
Kröner, H., Fabrikbesitzer.
Lodde, Gastwirt.
Müsch, Berginspektor.
Scholten, Buchdruckereibesitzer.
Többen, Fabrikant.

Iserlohn, Kr. Iserlohn.
Arndt, Professor.
Barella, Dr. med.
Bibliothek der ev. Schule.
Bibliothek des Realgymnasiums.
Breuer, Dr., A., Fabrikant.
Friederichs, Professor.
Hauser & Söhne.
Herbers, H. Frau, Kommerzienrat.
Herbers, Fabrikbesitzer.
Kissing, J. H., Fabrikant, Kommerzienrat.
Luckenburg, F., Apotheker.
Möllmann, C., Fabrikbesitz. in Wermingsen.
Möllmann, P., Kaufmann.
*Nauck, Landrat.
Schmöle, A., Kommerz.-Rat.
Schütte, Dr., San.-Rat.
Sudhaus, Ad., Fabrikant.
Sudhaus, Heinr., Fabrikant in Wermingsen.
Weydekamp, A., Kaufmann.
Wilke, Gust., Fabrikant.

Istrup, Kreis Höxter.
Balzer, Pfarrer.

Koblenz.
Hövel von, Freih., Regier.-Präsident.

Kray, Rheinland.
Vollmer, C. H., Amtmann a. D.

Leipzig.
Offenberg, Reichsgerichtsrat.
Scheele, Justizrat.

Lengerich, Kr. Tecklenb.
Banning, F. sen., Kaufm.
Kirchhoff, W., Rektoratschullehrer.
Lehrerverein „Tecklenburg Süd“.
Rietbrock, Fr., Fabrikant.
Schaefer, Dr., Sanitätsrat.

Letmathe.
Koch, Fr., Fabrikant in Oestrich.
Kuhlmann, A., Fabrikant in Untergrüne.
Maste, Karl, Fabrikant in Barendorf.
Recke, W., Rentner in Letmathe.
*Schnitzler, Amtmann in Oestrich.
Trilling, H., Direktor in Letmathe.

Linden a. d. Ruhr, Kreis Hattingen.

*Ernst, H., Apotheker.
Krüger, Dr. med.

Lippstadt, Kr. Lippstadt.

Kersting, F., Oberlehrer.
Kisker, Kommerzienrat.
Linnhoff, T., Gewerke.
Realgymnasium.
Sterneborg, Gutsbesitzer.
Sterneborg, H., Eisenbahn-Direktor.
*Werthern, Freiherr von, Landrat.

Löhne.

Schrakamp, Amtmann.

Lüdinghausen, Kreis Lüdinghausen.

Averdieck, Oberlehrer.
Einhaus, L., Bierbrauer.
Herold, Kreisschulinspekt.
*Kolk, Dr., Professor.
Niehoff, Gutsbesitzer auf Haus Pröbsting.
Willenborg, Oberlehrer.

Lügde, Kreis Höxter.

Hasse, J., Fabrikant.

Lünen.

Brüggemeier, Rektor.

Menden, Kr. Iserlohn.

Edelbrock, Dr. Joseph.
*Schmöle, Ad., Fabrikbes.
Schmöle, Gust., Fabrikant.
Schmöle, Karl, „

Meschede, Kr. Meschede.

*Harlinghausen, Amtmann.
Pieper, Baurat.
Rose, Georg, Wissenschaftlicher Lehrer.
Walloth, F., Oberförster.

Minden, Kreis Minden.

Balje, Brauerei-Direktor.
Cornelson, Landrat.
Dornheim, Oberlehrer.
Gregorovius, Dr., Reg. u. Schulrat.
Hiersemenzel, Reg.-Rat.
Horn, Reg. u. Baurat.
Johow, Veterinärrat.
Kohn, Dr., Professor.
Kruse, Dr., Reg.-Präsident, Wirkl.Geh.Ob.-Reg.-Rat.
von Lüpke, Ober-Reg.-Rat.
Pilgrim, von, Excellenz, Wirkl. Geh. Rat.
Schmidt, Amtsrichter.
Westerwick, Professor,

Mönninghausen b. Geseke, Kreis Lippstadt.

Kenth, Pfarrer.

Münster.

Achter, Dr. phil.
Ahrmann, Oberlehrer.
Alff, Frau, Hauptmann.
Alffers, Dr., Ger.-Assessor.
von Alten, Ober-Reg.-Rat.
Althoff, Landesrat.
Althoff, Theod., Kaufmann.
Ameke, Frau, Dr.
Andresen, Professor.
Angerer, Reg.-Rat.
Aschendorf, Dr., Frau, Sanitätsrat.
Ascher, Gen.-Komm.-Präs., Wirkl.Geh.Ob.-Reg.-Rat.
Bahlmann, Dr., Königl. Bibliothekar, Professor.
Ballas, Direktor.
Baltzer, jun., W.
Baltzer, Gertrud, Fräulein.
Barrink, Christine, Fräul.
v. Basse, Rentner.
Batteux, Architekt.
Bäumer, Dr., Arzt.
Bauwens, Frau, Fabrikant.
Beckmann, A., Frl.
Beckmann, E., „
Bender, R., Büreau-Vorst.
Berndt, Fräulein.
Bierbaum, Dr., Arzt, Sanitätsrat.
v. Bissing, Gen. d. Kav. etc.
Bleckert, M., Fräulein.
Bockemöhle, Dr., Arzt.
Bömer, Dr., Abtheil. Vorsteher der landwirthsch. Versuchstation.
Boese, Landesrat.
Boese, Oberrentmeister.
Boller, C. W., Inspektor und General-Agent.
Bona, techn. Inspektor.
Boner, Reg.-Baumeister.
Breitfeld, A., Dr., Prof.
von Briesen, Frau, Ober-Reg.-Rat.
Brinkmann, H., General-Kommissions-Sekretär.
Bruchhäuser, Rechn.-Rat.
Brümmer, Dr. med., Medizinalrat.
Brüning, Dr., Museums-Direktor.
Brüning, Landger.-Dir.
Bruns, Architekt.
Buse, Rentmeister.
Busz, Dr., Univ.-Professor.
Busmann, Professor.
Carlson, Reg.-Rat.
Cauer, Dr., Professor.
Clausen, Reg.- u. Baurat.
Cludius, Regierungsrat.
Coesfeld, Rentner.
Coppenrath, Buchhändler.
Cruse, Cl., Justizrat.
Culemann, Konsistorialrat.
Daltrop, Ww., Rentnerin.
Deiters, A., Kaufmann.
Deppenbrock, Js., Juwelier.
Detmer, Dr., Witwe.
Diekamp, Dr., Univ.-Prof.
Dingelstad, Dr., Bischof, Bischöfl. Gnaden.
Ditmar, Ober-Reg.-Rat.
Dörholt, Dr., Professor.
Drerup, B., Ingenieur.
Dröge, Landes-Rechnungs-Revisor.
Düpmeier, Rektor.
Ehrenberg, Dr., Univ.-Prof.
Ehring, M., Kaufmann.
Eickholt, Clem. Aug.
Eimermacher, Maler.
Elberfeld, Fr., General-Komm.-Sekr.
Ems, Kaufmann.
Erich, Dr., Oberbeamter d. Landw. Kammer.
Erler, Dr., Univ.-Professor.
Ermann, Dr., Univ.-Prof.
Espagne, B., Lithograph.
Fahle, C. J., Buchhändler.
Farwick, Dr., Sanitätsrat, Oberarzt in Mariental.
Fels, Landesrat.

Flügel, Dr., Prov.-Schulrat.
Foerster, Frau, Dr., General-Arzt a. D.
Foller, Dr., Ger.-Referendar.
Forckenbeck, städt. Rentmeister.
v. Frankenberg, Rittmeister.
Freund, E., Eisenb.-Sekr.
Freusberg, Ökon.-Komm.-Rat.
Frey, Dr., Gymn.-Direktor, Geh. Reg.-Rat.
Friedrichsen, R., Eisenb.-Direktor.
Frielinghaus, Landg.-Rat.
Funcke, Landgerichtsrat.
Galen, v., Dr., Graf, Weihbischof.
Gassmann, Justizrat.
Gassmann, M., Fräul.
Gautzsch, H., Fabrikant.
Gay, St., Ökonomierat.
Gerbaulet, Eug., Fräulein.
Gerbaulet, Landgerichts-Direktor.
Gerdes, Amalie, Fräulein.
Gerlach, Reg.-Rat.
Gerlach, L., Bür,-Assist.
Gerlach, Dr., Dir. u. Geh. Medizinalrat.
Gerstein, Landrichter.
v. Gescher, Reg.-Präsident, Wirkl.Geh.Ob.-Reg.-Rat.
Geyse, Dr., Univ.-Prof.
Gilgen, Franz Xaver, Landmesser.
Goebeler, A., Rechn.-Dir.
Frhr. v. d. Goltz, Oberst.
Gorges, Dr., Oberlehrer.
Göring, Dr., Justizrat.
Gösling, Techn.-Inspektor.
Greve, H., Maurermeister.
Groll, Oberlehrer.
Gröpper, Dr., San.-Rat.
Grote, Garn.-Verw.-Dir.
Gutmann, M., Lehrerin.
Haarbeck, Fräulein.
Habbel, Landgerichtsrat.
Hagedorn, C., Kaufmann.
Hammerschmidt, Dr., Landeshauptmann.
Harbert, Albrecht, Oberlandmesser.
Hartmann, Dr., Professor, Domkapitular.
Hartmann, techn. Insp.
Hase, Professor, Gymn.-Oberlehrer und Univers.-Lektor.
Haupt, Friedr., Oberlandmesser.
Hauss, Ad., Bür.-Assistent.
Havixbeck-Hartmann, Kaufmann.
Hechelmann, Dr., Prov.-Schulrat, Geh. Reg.-Rat.
Hegemann, Dr., Ass.-Arzt, Prov.-Anst.
Heidenreich, Ober-Post-Direktor.
Heidenreich, Kgl. Garten-Inspektor.
Heidtmann, Provinzial-Bau-Inspektor.
Heimbürger, Rentner.
Helbing, Regierungsrat.
Helmig, Landgerichtsrat.
Helmus, Rentner.
Hensen, Reg.-Baumeister.
Herborn, Wwe., Baurat.
Hercher, Dr., Land-Bau-Insp.
Hertel, H., Reg.-Baum.
Hesse, Dr., Reg.-Rat.
Heydweiller, Dr., Univ.-Professor.
Hindenberg, Hedwig, Frl.
Hirth, Postrat.
Hittorf, Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat.
Hitze, Dr., Univ.-Prof.
Hodes, techn. Inspektor.
Holthey, Lehrerin.
Hölscher, Prof., Gymn.-Oberlehrer.
Honert, Prov.-Rentmeister.
ter Horst, Banquier.
Horstmann, H., Kaufmann, Stadtrat.
Hötte, C., Kaufmann.
Hötte, J., Gutsbesitzer.
Hove vom, Reg.- u. Baurat.
Hüffer, Frau Rentnerin.
Hüls, Domkapitular.
Hülswitt, J., Buch- und Steindruckereibesitzer.
ten Humpel, Assessor.
Jacobi, Professor.
Jahn, Fl., Gen.-Komm.-Sekr.
Jaspers, Reg.- u. Baurat.
Jessen, W., Vermess.-Insp.
Jiriczek, Dr., Univ.-Prof.
Jungeblodt, Dr., Oberbürgermeister.
Jüngst, Fräulein.
Kahle, Dr., Oberlehrer, Professor.
Kajüter, Dr. med., Arzt.
Kamp, v. d., Dr., Prof.
Kassner, G., Dr., Univ.-Professor.
Kayser, Landes-Rat.
Kersten, Isabella, Fräulein.
Kerstiens, Chr., Rentner.
Kiesekamp, Dampfmühlenbesitzer, Kommerzienrat.
Kiesekamp, W., jun.
Kirchner, Ober-Reg.-Rat.
Klingsmann, Leutnant.
Knake, B., Pianof.-Fabrik.
Knebel, E., Ober-Baurat.
Knickenberg, Dr., Rentier.
Koch, E., Ingenieur
Koch, Dr,, Univ.-Dozent.
Köhler, Reg.-Rat.
Konen, Dr., Univ.-Prof.
König, Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat, Direkt. der Landw. Versuchsstation.
Koepp, Dr., Professor.
Kopp, H., Dr.
Koppers, B., Landger.-Rat.
Kösters, Gerichts-Rat.
Kracht, Hr., Oberlandmesser.
Kramer, H., Obergütervorsteher.
Krass, Dr., Sem.-Direktor, Schulrat a. D.
Krauthausen, Apotheker.
Krobitzsch, Landger.-Präs.
Kroes, Dr., Realgymnasial-Oberlehrer, Professor.
Krome, Hauptmann.
Krönig, Bank-Direktor.
Krüger, J., Kaufmann.
Krumbholz, Dr., Archiv-Assistent.
Kruse, Rechn.-Rat, Rend. des Bekleid.-Amtes.
Kuhk, Apotheker.
Kuhk, M., Fräulein.
Kunitzki, von, Apotheker.
Laackmann, Eisenb.-Betr.-Sekretär.
Laer, W. v., Generallandschafts-Direktor.

Landsberg-Steinfurt, Ign., Freiherr von, Wirkl. Geh. Rat, Fxcellenz.
Leggemann, Erster Staatsanwalt.
Lemcke, A., Mechanikus.
Lex, A. Ww., Oberstabsarzt.
v. Lilienthal, Dr., Univ.-Professor.
Limprich, Proviantamts-Direktor.
Linhoff, Schriftsteller.
Linhoff, Fräulein.
Linnenbrink, Kgl. Forstmeister.
Lobeck, Major a. D.
Loch, J., Oberlandmesser.
Löbker, Justizrat.
Loens, F., Professor, Gymn.-Oberlehrer a. D.
Lohmeyer, Emilie, Fräul.
Lohn, Frau.
Lotz, Dr., Reg.-Rat, Prof.
Löwer, Prov.-Schulrat.
Ludorff, Prov.-Bau-Insp., Prov.-Konserv.. Baurat.
Lueder, Reg.-Baurat.
Maerker, P., Reg.-Rat.
Malewski, Eisenb.-Betr.-Sekretär.
Markus, Eli, Kaufmann.
Markus, Jul., Kaufmann.
Mattis, Heinr., Bür.-Assist.
Mausbach, Dr., Univ.-Prof.
Meister, Dr., Univ.-Prof.
Mersmann, P., Fräulein.
Mettlich, Dr., Gymn.-Oberl. u. Univers.-Lektor, Prof.
Meurer, Dr., Frau.
Merckens, Stadtbaurat.
Meyer, Justiz-Rat.
Möller, Alex., Rentner.
Molitor, Dr., Bibliothek-Direktor.
von zur Mühlen, E., Rittmeister a. D.
Müller, Dr., Ober-Stabsarzt a. D.
Mumpro, Amtsger.-Rat.
von Münstermann, Frau, Oberstleutnant.
Naendrup, Dr., Univ.-Prof.
Nettesheim, P., Apotheker.
Neumark, S., Kaufmann.
Niehues, Dr., Univ.-Prof., Geh. Reg.-Rat.
Niemer, C., jun., Weinhändler.
Norrenberg, Dr., Prof., Prov.-Sculrat.
Nottarp, Justizrat.
Obergethmann, Landesrat.
Oer von, Freifräulein.
Oelschlaegel, Eisenb.-Sekr.
Ohm, Dr. med., Geh. Med.-Rat.
Ortmanns, Reg.- u. Baurat.
Osthues, J., Juwelier.
Otto, Max, Reg.-Rat.
Overhamm, Assessor a. D.
Paschen, L., Fräulein.
Pellinghoff, Landgerichts-Direktor, Geh. Justizrat.
Perger, Domdechant.
Petermann, H., Rektor.
Pfeffer von Salomon, Geh. Reg.-Rat.
Philippi, Dr. Professor, Geh. Reg.-Rat, Archiv-Direktor.
Piderit, Fräulein.
Piening, Antonie, Fräulein.
Pieper, Dr., Univ.-Prof.
Piepmeyer, Holzhändler, Kommerzienrat.
Pirsch, Reg.- u. Gew.-Rat.
Plange, Dr., Augenarzt.
Pothmann, Landesrat.
Prümer, Karl, Schriftstell.
Püning, Dr., Professor, Gymnasial-Oberlehrer.
Rademacher, Hauptmann u. Mitglied des Bekl.-A. 7. A.-K.
Raesfeld, von, Rentner.
Reichartz, Staatsanwalt.
Frhr. von der Recke, Oberpräsident, Staatsminister, Excellenz.
Recken, Dr. med.
Redaktion d. Münsterischen Anzeigers u. Volkszeitung.
Reeker, Provinzial-Steuer-Sekretär a. D., Rechnungsrat.
Reeker, Dr. H., Direktor der Zoolog. Sektion.
Richter, Dr., Arzt.
Rincklake, B., Kunsttischl.
Rissmann, Provinz.-Steuer-Direktor, Wirklich. Geh. Ober-Finanz-Rat.
Rödenbeck, Proviantamts-Assistent.
Rosemann, Dr., Univ.-Prof.
Rosenfeld, Dr., Univ.-Prof.
v. Rosenberg-Gruczczynski, Oberst.
Rothfuchs, Dr., Geh. Reg.- u. Prov.-Schulrat a. D.
Ruhtisch, W., Kaufmann.
Rüping, Domkapitular.
Saint-Pierre, Frau.
Salkowsky, Dr., Univ.-Prof.
Salzmann, Dr., Sanitätsrat.
Salzmann, Adolf, Justizrat.
v. Savigny, Dr., Univ.-Prof.
Schaberg, P., Kaufmann.
Frhr. v. Schade, Leutnant.
v. Scheibening, Major.
Schellenberg, Ober- u. Geh. Baurat.
Schierding, Wilh., techn. Landessekretär.
Schlaeger, Reg.-Rat.
Schlautmann, Dr., Kreisarzt.
Schlichter, Kaufmann.
Schmedding, Landesrat.
Schmedding, Ferd., Weinhändler.
Schmedding, Franz, Weinhändler.
Schmedding, H., Königl. Baurat.
Schmidt, Reg.-Rat.
Schmitz, Dr., Privatdozent.
Schmidtke, Eisenb.-Betr.-Sekretär.
Schmitz, B., Kaufmann.
Graf Schmising, Leutnant.
Schmöle, Dr., Univ.-Prof.
Schneider, G., Reg.-Rat.
Schnieber, Steuer-Insp.
Schnütgen, Dr., Arzt.
Schöningh, Buchhändler.
Schörnich, Fräulein.
Scholl, Dr., Abteilungsvorsteher der landw. Versuchsstation.
Schrader, Prov.-Feuer-Societäts-Inspector.
Schragmüller, E., Fräulein.
Schreuer, Dr., Univ.-Prof.
Schründer, Rechtsanwalt.
Schürholz, Kreis-Schul-Inspektor, Schulrat.
Schürmann, F. J., Kaufm.

Schumacher, Sem.-Dir.
Schultz, F., Kaufmann.
Schultze, Buchhändler.
v. Schweinichen, Dr., Verw.-Ger.-Dir.
Schwenger, Karl, Prov.-Feuer-Sozietäts-Insp.
v. Schwerin, Oberpräsid.-Rat.
Schwiete, Postdirektor.
v. Sechelles, Ww., Rentnerin.
Sembach, Major.
Serres, Dr., Oberlehrer.
Settemeier, Frau, Reg.-Rat.
Simons, C., Apotheker.
Soldmann, Geh. Ober-Post-Rat.
Sommer, Direktor d. Prov.-Feuer-Sozietät.
Spannagel, Dr., Univ.-Prof.
Spiessen, Frhr., v.
v. Stapelfeld, Hauptmann.
Starke, Konsistorialrat.
Steilberg, J., Kaufmann.
Steinen, Schulze, Landwirt.
Steinen, Schulze, Frau, Wwe., Landesrat.
Steinen, Schulze, Landesrat.
Steinmann, Reg.- u. Baurat.
Steinriede, Dr. phil.
Stern, Joseph.
Stienen, Restaurateur.
v. Stockhausen, Anton, Staatsanwalt.
v. Stockhausen, Florenz, Hauptmann.
v. Storm, Oberleutnant.
Storp, Marianne, Fräul.
Strewe, H., Kaufmann.
v. Sydow, Konsistorial-Präsident.
Tebbe, Frau, Oberlehrer.
Terfloth, R., Kaufmann.
Terrahe, Rechtsanwalt.
Theissing, B., Buchhändler.
Theissing, Frau, Amtmann.
Theuner, Dr., Archivar.
Thiel, Dr., Privatdozent.
Többen, Dr., Assistenzarzt der Prov.-Heilanstalt.
Tobler, Dr., Privatdozent.
Tophoff, Landger.-Rat.
Tormin, Eisenb.-Direktor.
Tosse, E., Apotheker.
Uhlmann, Johanna, Fräul.
Uppenkamp, Oberlehrer.
Vaders, Dr., Realgymn.-Oberlehrer, Professor.
Vattmann, Lisbeth, Fräul.
Viebahn, v., Geh. Ober-Reg.-Rat.
Vockerodt, Eisenb.-Sekr.
Volckmar, techn. Eisenbahn-Sekr.
Vonnegut, Rend. u. Ass. a. D.
Vrede, Gutsbes. auf Haus Cörde.
Waldeck, Landesbaurat.
Walter, Ober-Reg.-Rat.
Wangemann, Professor.
Weber, Reg.-Rat.
Weber, Dr., Reg.-Assess.
Weddige, Dr., Geh. Reg.-Rat.
Weingärtner, Geh. Justiz-Rat.
Welsing, Dr., Oberlehrer.
Wenking, Th., Architekt.
Werner, Geh. Baurat.
Westhoven von, Konsist.-Präsident a. D.
Wiesmann, Verw.-Ger.-Dir. a. D.
Witte, Bank-Director.
Wolff, Frau, Reichsger.-R.
Wolff, A., Schulrat.
Wolff, Fr., Kommerzienrat.
Wormstall, Dr. J., Prof.
Wulff, Apotheker.
Wunderlich, Fräulein.
Wurst, Dr., Syndikus.
Ziegler, Fritz, Landmesser.
Zimmermann, Landes-Bau-Rat.
Zimmermann, W., Bauunternehmer.
Zopf, Dr., Univ.-Professor.
Zumloh, Amtmann a. D.

Niedermarsberg, Kreis Brilon.

Iskenius, F., Apotheker.
*Kleffner, Aug., Hüttendir.
Rubarth, Dr., prakt. Arzt.

Nieheim, Kr. Höxter.

Hennecke, Pfarrer.
Ransohoff, Kaufmann.

Obernfeld, Kr. Lübbecke.

Reck, Frhr. v. der, Landrat a. D.

Olsberg, Kreis Brilon.

Federath, Frau, Landrat.

Oeynhausen.

Brommecker, Rentmeister.
Huchzermeyer, Dr., San.-Rat.
Ley, Rechtsanwalt u. Notar.
Meyer, Rechtsanwalt und Notar.
Pfeffer, Dr. med.
Rohden, Dr. med.
Scheeffer, Emil, Bankier.
Schepers, Dr. med.
*Teetz, Dr., Direktor.
Voigt, Walth., Dr. med.
Weiss, J., Dr., Apotheker.

Paderborn, Kr. Paderb.

Baruch, Dr. med., pr. Arzt.
Detten, v., Landgerichtsrat.
Genau, A., Seminar-Oberl.
Gockel, Weihbischof.
Güldenpfennig, Kgl. Baurat.
Hense, Dr., Gymn.-Direkt., Professor.
Herzheim, H., Bankier.
Kaufmann, W., Kaufmann.
*Plassmann, Bürgermeist.
Ransohoff, N., Bankier.
Schleutker, Prov.-Wege-Bau-Inspektor.
Schöningh, F., Buchhändl.
Tenckhoff, Dr., Gymnasial-Oberlehrer, Professor.
Westfalen, A., Rentner.
Woker, Frz., Domkapitular u. Gen.-Vik.-Rat.
Wigger, General-Vikar.

Papenburg.

Hupe, Dr., Gymn.-Oberl.

Petershagen.

Präparanden-Anstalt.

Pyrmont.

Dane, Pfarrer.

Recklinghausen, Kreis Recklinghausen.

Drissen, J., Betriebs-Dir.
ten Hompel, A., Fabrikant.
Gersdorff, von, Amtmann.

Limper, Fabrikant.
*Merveldt, von, Graf, Landrat.
Mittelviefhaus, Cl., Kaufmann.
Schönholz, Dr. med.
Strunk, Apotheker.
Vogelsang, Fabrikant.
Zweiböhmer, Dr., Arzt.

Rheine, Kreis Steinfurt.

Beermann, Dr., Arzt.
Brockhausen, Amtsg.-Rat.
Dyckhoff & Stoeveken, Baumwollenspinnerei.
Jackson, H., Fabrikbes.
Kümpers, Aug., Fabrikbes., Kommerzienrat.
Kümpers, Hrm., Fabrikbes.
Kümpers, Alf., Fabrikbes.
Kümpers & Timmermann, Baumwollenspinnerei u. Weberei.
*Lucas, Dr. H., Professor.
Murdfield, Carl, Rentner.
Murdfield, Th., Apotheker.
Nadorff, Georg, Tabakfabrikant.
Nadorff, Josef, Tabakfabrikant.
Niemann, Cl. Dr., Arzt.
Niemann, Ferd., Dr.
Pietz, Pfarrer.
Schüttemeyer, Bürgermeist.
Sträter, W., Kaufmann.
Windhoff, Fritz, Fabrikbesitzer.

Rietberg, Kr. Wiedenbrück.

Tenge, Landrat a. D.

Rönsal, Kreis Altena.

Heinemann, Dr. H., Arzt.

Sandfort, Kr. Lüdingh.

Wedel, Graf v., Wirkl. Geh. Rat, Excellenz.

Schwerte, Kr. Hörde.

Maag, A., Spark.-Rendant.

Senden, Kr. Lüdingh.

Schulte, Apotheker.

Sendenhorst.

Bröcker, W., Rektor.

Siegen, Kreis Siegen.

Bourwieg, Dr., Landrat.
*Delius, Bürgermeister.
Delius, Regierungsrat.
Majert, Walter, Fabrikant.
Raesfeld, Fr. von, Kaufm.
Schenk, Dr. med.

Soest, Kreis Soest.

Bockum-Dolffs, v., Landrat, Kammerherr.
*Kohlmann, Sem.-Direktor.

Stadtlohn, Kreis Ahaus.

Koeper, J., Amtmann.

Tecklenburg, Kr. Tecklenburg.

von der Becke, Pastor.
*Belli, Landrat, Geh. Reg.-Rat.
Fisch, Rechtsanw. u. Notar
Teuchert, Kreis-Sekretär, Rechnungsrat.

Vellern, Kreis Beckum.

Tümler, Pfarrer.

Villigst, Kr. Hörde.

Theile, F., Kaufmann.

Warburg, Kr. Warburg.

Böhmer, Dr., Gymn.-Ober-Lehrer.
*Hüser, Dr., Gymn.-Dir.
Reinecke, Gymn.-Lehrer.

Warendorf, Kr. Warend.

Gerbaulet, Landrat.
*Leopold, C., Buchhändler.
Offenberg, Amtsger.-Rat.
Quante, F. A., Fabrikant.
Willebrand, Amtsger.-Rat.
Zuhorn, Amtsgerichts-Rat.

Warstein, Kr. Arnsberg.

Bergenthal, W., Gewerke.
Schwienhorst, Dr. med.

Wattenscheid, Kreis Gelsenkirchen.

Dolle, Karl, Lehrer.
Gerlach, Rektor.
Hall, Fr., Oberlehrer.
*Nahrwold, Lehrer.

Weitmar, Kr. Bochum.

Baron von Berswordt-Wallrabe, Kammerherr zu Haus Weitmar.
Goecke, Rechnungsführer.

Werl, Kreis Soest.

Erbsälzer-Kollegium zu Werl und Neuwerk.

Wermingsen, Amt Hemer.

Möllmann, Karl, Fabrikinhaber.

Werne bei Langendreer, Kreis Bochum.

Bolte, Hermann, Rentner.
Börneke, Heinr., Gutsbes.
*Hölterhoff, H., Brennereibesitzer.
Lueder, J., Dr. med.
Luther, Martin, Pastor.

Westerholt.

Galland, Rentmeister.

Westhofen, Kr. Hörde.

Overweg, Ad., Gutsbesitzer zu Reichsmark.

Wickede, Kr. Arnsberg.

Lilien, Frhr. von, Rittergutsbes. zu Echthausen.

Wiedenbrück, Kreis Wiedenbrück.

Klaholt, Rendant.

Wiesbaden.

Hobrecker, St., Fabrikbes.

Winkel im Rheingau.

Spiessen, Aug., Frhr. von, Königl. Forstmeister.

Witten.
Allendorff, Rechtsanwalt.
Brandstaeter, E., Professor.
Fügner, Hauptlehrer.
Hof, Dr., Oberlehrer, Prof.
Rehr, Amtsgerichts-Rat.
Rocholl, P., Amtsger.-Rat.
Schluckebier, Lehrer.
Soeding, Fr., Fabrikbes.
Tietmann, J., Kaufmann.

Wolbeck, Kreis Münster.
Lackmann, Dr. med.

II. Lebenslängliche Mitglieder.

Geheimer Kommerzienrat Selve in Altena.

III. Korporative Mitglieder.

a. Kreise.

Altena.
Beckum.
Borken.
Dortmund.
Gelsenkirchen.
Hattingen.
Hörde.
Höxter.
Lippstadt.
Lüdinghausen.
Meschede.
Minden.
Münster.
Paderborn.
Recklinghausen.
Schwelm.
Siegen.
Soest.
Steinfurt.
Tecklenburg.

b. Städte.

Beverungen.
Bochum.
Dortmund.
Driburg.
Hagen.
Höxter.
Minden.
Münster.
Bad Oeynhausen.
Recklinghausen.

c. Kreisausschüsse.

Hörde. Bochum.

Jahresbericht

des

Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

für das Jahr 1906/1907.

Erstattet vom Generalsekretär des Vereins,
Landesrat Schmedding.

Nachdem sich im Verlaufe der Jahre die bisherige Art der Verwaltung des Provinzial-Museums für Naturkunde auf dem Zoologischen Garten mehr und mehr als unzweckmässig erwiesen hatte, trat der Vorstand im Berichtsjahre mit der Provinzial-Verwaltung über eine anderweite Gestaltung der Museums-Verwaltung in Verhandlungen ein. Dieselben hatten das erfreuliche Ergebnis, dass die Provinzial-Verwaltung die gesamte Verwaltung und Unterhaltung des Museums übernahm. Es wurde hierüber unter dem 12. Juni 1907 der nachfolgende Vertrag abgeschlossen:

„Zwischen dem Provinzialverband von Westfalen einerseits und

1. dem Westfälischen Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst,
2. dem Westfälischen Verein für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht,
3. der Zoologischen Sektion für Westfalen und Lippe,
4. der Botanischen Sektion,
5. dem Münsterschen Gartenbauverein

andererseits, der Provinzialverband vertreten durch den Landeshauptmann Dr. Hammerschmidt, die unter 1—5 genannten Vereine und Sektionen vertreten durch ihre zeitigen geschäftsführenden

Vorstandsmitglieder, wurde, vorbehaltlich der Zustimmung durch den Provinzialausschuss und die Vorstände oder Generalversammlungen der genannten Vereine und Sektionen über die Verwaltung und Benutzung des Provinzialmuseums für Naturkunde im Zoologischen Garten zu Münster folgender Vertrag abgeschlossen:

§ 1.

Die über den nämlichen Gegenstand zwischen dem Provinzialverband und dem Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst und zwischen diesem Verein und den oben unter 2—5 angeführten Vereinen und Sektionen unter dem $\frac{\text{21. Juli}}{\text{12. August}}$ 1890 und $\frac{\text{8. März 1891}}{\text{9. Dezember 1890}}$ abgeschlossenen Verträge werden ausser Kraft gesetzt und durch die nachfolgenden Bestimmungen ersetzt.

§ 2.

Der Provinzialverband der Provinz Westfalen übernimmt ausschliesslich und auf seine Kosten die Verwaltung und Unterhaltung des Museums und der darin aufgenommenen Sammlungen einschliesslich des Inventars. Der Provinzialverband übernimmt die bisher von den beteiligten Vereinen zur Verwaltung des Museums angestellten Personen und deren Besoldung.

§ 3.

Der Provinzialverband gewährt den Mitgliedern der eingangs bezeichneten Vereine und Sektionen in den Stunden, während welcher das Museum für das Publikum zugänglich sein wird, freien Eintritt in das Museum und freien Zutritt zu den Sammlungen. Diese Vergünstigung hat sich auf die Sonn- und Feiertage sowie mindestens auf vier Wochentage und zwar jedesmal auf mindestens zwei Vor- und zwei Nachmittagsstunden zu erstrecken. In den Wochen, in welche Feiertage fallen, ermässigt sich die Zahl der freizustellenden Wochentage in einem den Feiertagen entsprechenden Umfange.

§ 4.

Mindestens an einem Tage wöchentlich wird der Besuch des Museums auch dem Publikum ohne Entgelt freigestellt.

§ 5.

Den Vereinen, welche das Museum bisher zur Abhaltung ihrer Versammlungen benutzt haben, wird dieses Recht auch für die Zukunft zugesichert.

Den Vereinen und Sektionen sind die zu ihren Versammlungen gewünschten Sammlungsgegenstände durch den Leiter des Museums zur Verfügung zu stellen. Sie verpflichten sich, diese Gegenstände nach gemachtem Gebrauch zurückzuliefern, sowie für etwaige Beschädigungen während des Gebrauchs aufzukommen. Über etwaige sich hieraus ergebende Streitigkeiten zwischen den Vereinen und Sektionen untereinander oder mit dem Leiter des Museums entscheidet der Landeshauptmann, unter Ausschluss des Rechtswegs, endgültig.

§ 6.

Die vertragschliessenden Vereine und Sektionen werden es sich angelegen sein lassen, auch in Zukunft für die stete Vermehrung und Verbesserung der in das Museum aufgenommenen Sammlungen (einschliesslich der Bibliothek naturwissenschaftlicher Werke) Sorge zu tragen und zu diesem Zwecke alle von ihnen erworbenen, für die Museumssammlungen geeigneten Gegenstände dem Museum zu überweisen. Es wird dabei anerkannt, dass mit der Aufstellung solcher Gegenstände im Museum deren Eigentum an den Provinzialverband übergeht.

§ 7.

Den Mitgliedern der Zoologischen und Botanischen Sektion wird das Recht zugestanden, die Bücher der Museumsbibliothek unentgeltlich einzusehen und nach Massgabe der erlassenen oder noch zu erlassenden Bibliothekordnung zeitweise zu entleihen.

§ 8.

Die Bestimmungen in den §§ 1—7 sollen vom 1. April 1907 ab Gültigkeit haben. Der Vertrag kann vom 1. April 1937 an mit einjähriger Frist, nur am 1. April eines Jahres, erstmalig am 1. April 1936 zum 1. April 1937 von jedem der Vertragschliessenden gekündigt werden.“

Die in der Einleitung des Vertrages vorbehaltenen Zustimmungen sind inzwischen erfolgt. Befreit von den mit der Ver-

waltung und Überwachung des Museums für Naturkunde verbundenen Sorgen und Arbeiten kann der Vorstand des Provinzial-Vereins fortan in erhöhtem Masse seinen sonstigen Aufgaben sich widmen.

Wie im vorhergegangenen Jahre hat der Vorstand es sich wiederum im Berichtsjahre angelegen sein lassen, junge Gelehrte in wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere in solchen, die die Kunstgeschichte Westfalens betreffen, durch Unterstützungen zu fördern.

Damit in dem im Frühjahr 1908 zur Eröffnung kommenden grossen Provinzial-Museum auf dem Domplatz zu Münster, in welchem der Provinzialverband dem Provinzialverein ein Sitzungs- und Lesezimmer einräumen wird, eine zweckentsprechende Handbibliothek von Kunstwerken zum täglichen Gebrauch für Vereinsmitglieder zur Verfügung steht, wurde im Berichtsjahr eine grössere Zahl von wertvollen Kunstwerken beschafft.

Um dem Provinzialverbande der Provinz Westfalen zur Eröffnung des von ihm zu Münster errichteten Provinzial-Museums ein Zeichen der Dankbarkeit für langjährige Förderung und Unterstützung des Provinzialvereins zu widmen, beschloss der Vorstand am 20. Juli 1906, behufs würdiger und künstlerischer Ausgestaltung der inneren Räume des Museums, soweit sie dem Provinzialverein zur Benutzung eingeräumt werden, der Provinzialverwaltung einen Beitrag von 7500 Mk. zur Verfügung zu stellen. Dabei wurde ausbedungen, dass die Ausstattung einem der besten modernen Künstler auf dem Gebiete der Innendekoration übertragen wird, und dass hierbei tunlichst geeignete Handwerker aus der Provinz Westfalen berücksichtigt werden.

Der Herr Landeshauptmann sprach mittels Schreibens vom 8. August v. J. unter dem Ausdrucke des Dankes seine aufrichtigste Freude über diesen Beschluss aus.

Im Winter 1906/7 hielten Vorträge:

1. Herr Abteilungsvorsteher der deutschen Seewarte in Hamburg Dr. Schott über: „Die Tiefseeforschung“.
2. „ Universitätsprofessor Dr. Krückmann zu Münster über: „Die sozialen Fragen im Erbrecht“.

3. Herr Universitätsprofessor Dr. Rosemann zu Münster über: „Arbeitskraft und Arbeitsleistung des Menschen“.
4. „ Universitätsprofessor Dr. Erler zu Münster über: „Graf Ferdinand von Plettenberg, ein westfälischer Staatsmann des 18. Jahrhunderts“.
5. „ Stabsarzt Dr. Niehues zu Berlin über: „Mit dem Grafen Tattenbach zum Sultan von Marokko; Land und Leute des Scherifenreiches“. (Mit Lichtbildern.)
6. „ Universitätsprofessor Dr. Detmer zu Jena über: „Die Smaragdinsel Java; Tropenwelt, Kultur und Bevölkerung des Landes“.

Ausserdem hielt noch Herr Universitätsprofessor Dr. Ehrenberg zu Münster auf Wunsch der Vereinsmitglieder in Ibbenbüren dortselbst einen Vortrag über: „Venedig“. (Mit Lichtbildern).

Soweit die Redner uns die Vorträge oder Auszüge zur Verfügung gestellt haben, folgen dieselben in der Anlage auf S. XXXI ff.

Die durch § 46 der Vereinssatzungen vorgeschriebene Generalversammlung fand am 25. Juni 1907 statt. In ihr wurde u. a. die Jahresrechnung für das Berichtsjahr, welche in Einnahme einschliesslich eines Bestandes von 16404,96 Mk. aus dem Vorjahre mit 24289,11 Mk., in Ausgabe mit 6514,99 Mk., demnach mit einem Bestande von 17774,12 Mk. abschloss, auf Grund des Berichts der zur Vorprüfung eingesetzten Rechnungs-Kommission als richtig anerkannt, ferner der Voranschlag für das neue Jahr festgestellt, und eine Neuwahl des Vorstandes vorgenommen. Hierbei sind die Seite III genannten Herren zu Vorstandsmitgliedern gewählt bezw. wiedergewählt.

In der an die Generalversammlung angeschlossenen Vorstandssitzung wurden zu Mitgliedern des geschäftsführenden Ausschusses wiedergewählt die Herren:

1. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Niehues zum Vorsitzenden.
2. Geh. Oberregierungs-Rat von Viebahn zum stellvertretenden Vorsitzenden.
3. Landesrat Schmedding zum General-Sekretär.
4. Landesrat Kayser zum stellvertretenden General-Sekretär.
5. Landesbankdirektor Krönig zum Rendanten.

Der Schriftenaustausch des Vereins wurde im früheren Umfange fortgesetzt. Der Vorstand vermittelte den Austausch mit nachstehenden auswärtigen Vereinen, Instituten und Korporationen und erhielt Schriften, welche an die betreffenden Sektionen abgegeben bezw. der Vereins-Bibliothek einverleibt sind, und für deren sehr gefällige Zusendung hiermit unser ergebenster Dank ausgesprochen wird.

Aachen: Aachener Geschichtsverein.
„ Polytechnische Hochschule.
Aarau: Aargauische naturforschende Gesellschaft.
Altena: Verein für Orts- und Heimatkunde im Süderlande.
Altenburg (Herzogtum): Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Amiens: Société Linnéenne du Nord de la France.
Amsterdam: Königliche Akademie.
Angers: Société des études scientifiques.
„ Société académique de Maine et Loire.
„ Académie des Sciences et Belles-Lettres.
Annaberg: Annaberg-Buchholzer Verein für Naturfreunde.
Ansbach: Historischer Verein.
Arcachon (Frankreich): Société Scientifique et Station Zoologique.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Historischer Verein für Schwaben und Neuburg.
Aussig (Böhmen): Naturwissenschaftlicher Verein.
Auxerre: Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Baden bei Wien: Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse.
Baltimore: Peabody Institute.
„ John Hopkins University Circulars.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
„ Historischer Verein.
Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Bautzen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“.
Bayreuth: Historischer Verein für Oberfranken.
Berlin: Gesellschaft naturforschender Freunde.
„ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
„ Königliche Bibliothek.
„ Historische Gesellschaft.
„ Königliches Museum für Völkerkunde.
„ Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg.
Bern: Schweizerische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften.
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Schweizerische entomologische Gesellschaft.
„ Allgemeine geschichtforschende Gesellschaft der Schweiz. Stadtbibliothek Bern.

Béziers (Frankreich): Société d'étude des sciences naturelles.
Bielefeld: Historischer Verein für Grafschaft Ravensberg.
Bistritz (Siebenbürgen): Gewerbeschule.
Bonn: Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
„ Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.
„ Société et Linnéenne.
Boston Mass.: Boston Society of Natural History.
„ „ American Academy of Arts and Sciences.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft.
Brandenburg a. H.: Historischer Verein.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
„ Verein für schlesische Insektenkunde.
Brooklyn: Entomological Society.
„ The Librarian, Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Brünn: Naturforschender Verein.
Brüssel: Société entolomogique de Belgique.
„ Société royale malacologique de Belgique.
„ Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts.
Buda-Pest: Königl. Ungarische Naturforscher-Gesellschaft.
„ Königl. Ungarische Geologische Anstalt.
Buenos-Aires: Revista Argentina de Historia Natural.
„ Museo Nacional.
„ Deutsche Akademische Vereinigung.
Buffalo: Society of Natural Sciences.
Bützow: Verein der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg.
Caen (Frankreich): Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
„ „ Société Linnéenne de la Normandie.
Cambridge, Mass.: Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
„ „ Cambridge Entomological Club.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Cherbourg: Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques.
Chicago: Akademy of Sciences.
Chapel Hill (North Carolina): Elisha Mitchell Scientific Society.
Christiania: Meteorologisches Institut.
„ Bibliothèque de l'Université royale de Norwège.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Cincinnati: Society of Natural History.
„ Lloyd Library and Museum.
Clausthal: Naturwissenschaftlicher Verein „Maja".
Córdoba (Rep. Argentina): Academia National de Ciencias.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.

Danzig: Westpreussischer Geschichtsverein.
Darmstadt: Historischer Verein für das Grossherzogtum Hessen.
„ Verein für Erdkunde und mittelrheinisch geologischer Verein.
Davenport (Amerika): Academy of Natural Sciences.
Dax: Société de Borda.
Dessau: Naturhistorischer Verein für Anhalt.
Dijon: Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
Donaueschingen: Historisch-Naturhistorischer Verein der Baar etc.
Dorpat: Naturforschende Gesellschaft bei der Universität Dorpat.
Dresden: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
„ Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Dürkheim (a. d. Hardt): „Pollichia“, naturwissenschaftl. Verein d. Rheinpfalz.
Düsseldorf: Zentralgewerbeverein für Rheinland und Westfalen und benachbarte Bezirke.
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
„ Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Altertümer.
Erfurt: Königl. preuss. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
Erlangen: Physikalisch-Medizinische Sozietät.
Florenz: Società entomologica italiana.
San Francisco: The California Academy of Sciences.
Frankfurt a. M.: Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
„ Physikalischer Verein.
Frankfurt a. d. O.: Naturwissenschaftlicher Verein für den Reg.-Bez. Frankfurt a. d. Oder.
Frauenfeld: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft.
Freiburg i. Br.: Gesellschaft für Beförderung der Geschichts-, Altertums- und Volkskunde.
Freiburg in d. Schweiz: Société des sciences naturelles.
Fulda: Verein für Naturkunde.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Genf: Société de Physique et d'Histoire Naturelle.
Gera: Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Glasgow (England): Natural History Society.
Görlitz: Naturforschende Gesellschaft.
„ Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
„ Rügisch-Pommerscher Geschichts-Verein.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Altertumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of Natural Science.
Halle a. d. Saale: Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.

Halle a. d. Saale: Naturforschende Gesellschaft.
„ Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher.
Hamburg: Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung, Hamburg 11, Patriotisches Gebäude.
„ Verein für Hamburgische Geschichte.
„ Verein für niederdeutsche Sprachforschung.
Hamburg-Altona: Naturwissenschaftlicher Verein.
Hanau: Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
„ Geographische Gesellschaft.
Harlem: Société Hollandaise des Sciences.
New-Haven: Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Havre (Frankreich): Société Havraise d'études diverses.
Heidelberg: Naturhistorisch-Medizinischer Verein.
Helder: Nederlandsche Dierkundige Vereeniging-Zoolog. Station.
Helsingfors (Finnland): Societas pro Fauna et Flora Fennica.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.
Jena: Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft.
Iglo: Ungarischer Karpathen-Verein.
Innsbruck: Naturwissenschaftlicher Medizinischer Verein.
„ Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.
Jowa City: Laboratory of Physical Sciences.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kassel: Verein für Naturkunde.
„ Verein für hessische Geschichte und Landeskunde.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
„ Gesellschaft für Schleswig-Holstein.-Lauenburgische Geschichte. (Landesdirektorat Kiel).
„ Verein zur Pflege der Natur- und Landeskunde in Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck.
„ Gesellschaft für Kieler Stadtgeschichte.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.
Klausenburg: Siebenbürgischer Museumsverein.
Königsberg i. Pr.: Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Naturhistoriske Forening.
Krakau: Academija Umiejetnosci (Akademie der Wissenschaften).
Krefeld: Verein für Naturfreunde.
Kronstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Laibach: Museal-Verein für Krain.
Landsberg a./W.: Verein für Geschichte der Neumark.
Landshut: Historischer Verein für Niederbaiern.
„ Botanischer Verein.
Lausanne (Schweiz): Société Vaudoise des Sciences naturelles.

Leipzig: Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
a) Mathematisch-phys. Klasse.
b) Phil.-histor. Klasse.
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft.
„ Museum für Völkerkunde.
Lemberg: Historischer Verein.
Leyden: Nederl. Dierkundige Vereeniging.
Böhmisch-Leipa: Nord-Böhmischer Excursionsclub.
Linz (Österreich): Verein für Naturkunde in Österreich ob d. Enns.
„ Oberösterreichischer Gewerbeverein.
London: Zoological Society.
„ Linnean Society.
St. Louis, U. S.: Academy of Sciences.
„ Mo: The Missouri Botanical Garden.
Lübeck: Verein für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde.
„ Naturhistorisches Museum.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg.
„ Museums Verein für das Fürstentum Lüneburg.
Lüttich: Société royale des sciences.
Luxemburg: „Fauna“, Verein Luxemburger Naturfreunde.
Lyon: Société Linnéenne.
„ Société des sciences historiques et naturelles.
Madison (Wisconsin): Academy of Sciences, Arts and Lettres.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Magdeburger Geschichtsverein (Verein für Geschichte und Altertumskunde des Herzogtums und Erzstiftes Magdeburg).
„ Magdeburgischer Kunstverein.
Mainz: Rheinische Naturforschende Gesellschaft.
Mannheim: Verein der Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften.
Meriden (Connecticut): Scientific Association.
Meschede: Historischer Verein für das Grossherzogtum Westfalen.
Mexiko: Observatorio meteorológico Central de Mexico.
„ Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“.
Milwaukee: The Public Museum (Natural History Society of Wisconsin).
Minneapolis: Minnesota Academy of Natural Sciences.
Missoula: University of Montana, Biological Station.
Montevideo: Museo Nationale de Montevideo.
Montpellier: Académie des Sciences et Lettres (sect. des Sciences).
Montreal (Canada): Natural History Society.
Moskau: Société impériale des naturalistes.
München: Königlich Bairische Akademie der Wissenschaften.
a) Mathem.-Physik. Klasse.
b) Philosophische, philologische und historische Klasse.

München: Akademische Lesehalle.
„ Ornithologischer Verein.
Nancy: Société des Sciences.
Neapel: Universita di Napoli.
Neisse: Wissenschaftliche Gesellschaft Philomathie.
Nauenburg: Société des sciences naturelles.
Neuorleans: Academy of Sciences.
Neuyork (Central-Park): The American Museum of Natural History.
„ Neuyork Academy of Sciences.
Nimes (Frankreich): Société d'étude de sciences naturelles.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach a. M.: Verein für Naturkunde.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Historischer Verein.
„ Verein für Geschichte und Landeskunde.
Paris: Bibliothèque de l'école des hautes études.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Perugia (Italien): Accademia Medico-Chirurgica.
St. Petersburg: Kaiserl. Botanischer Garten.
„ Académie impériale des Sciences.
Philadelphia: Academy of Natural Sciences.
„ Wagner Free Institute of Sciences.
Pisa (Italien): Società Toscana di Scienze Naturali.
Posen: Königliches Staatsarchiv der Provinz Posen.
„ Historische Gesellschaft für die Provinz Posen.
Prag: Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
„ Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturhistorischer Verein „Lotos“.
„ Germania, Verein der deutschen Hochschulen.
Pressburg: Verein für Natur- und Heilkunde.
Regensburg: Zoologisch-Mineralog. Verein.
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg (Böhmen): Verein der Naturfreunde.
Rheims: Société d'histoire naturelle.
Riga: Naturforscher Verein.
Reutlingen: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Sülchauer Altertumsverein.
Rochechouart: Société des Amis des Sciences et Arts.
Rochester: Academy of Sciences.
Salem (Mass.): Peabody Academy of Sciences.
Santiago: Deutscher Wissenschaftlicher Verein.
Schneeberg: Wissenschaftlicher Verein.
Stavanger: Museum.
Stettin: Ornithologischer Verein.
„ Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde.

Stockholm (Schweden); Königliche Akademie der schönen Wissenschaften, der Geschichte und Altertumskunde.
Strassburg i./Els.: Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste.
Stuttgart: Verein für Vaterländische Naturkunde in Württemberg.
„ Württembergische Kommission für Landesgeschichte.
„ Württembergischer Altertumsverein.
„ Historischer Verein für d. Württemberg. Franken.
Thorn: Coppernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Tokyo (Japan): Societas zoologica Tokyonensis.
„ Medicinische Fakultät der Kaiserl. Japanischen Universität.
Topeka: Kansas Academy of Sciences.
Toronto: The Canadian Institute.
„ University of Toronto.
Toscana: Società di Scienze Naturali.
Tours: Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres.
Trencsin (Ungarn): Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitats.
Triest: Società Adriatica di Scienze Naturali.
Ulm: Verein für Kunst und Altertum in Ulm und Oberschwaben.
Upsala: Königliche Universität.
Urbana: U. S. A.: Illinois State Laboratory of Natural History.
Vitry-le-François: Société des Sciences et Arts.
Washington: Smithsonian Institution.
Weimar: Thüringischer Botanischer Verein.
Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
„ Harzverein für Geschichte und Altertumskunde.
Wien: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse.
„ Entomologischer Verein.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
„ Zoologisch-botanische Gesellschaft.
„ Wissenschaftlicher Klub.
„ Naturhistorisches Hofmuseum.
„ Anthropolog. Gesellschaft Burgring 7.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Witten: Verein für Orts- und Heimatkunde in der Grafschaft Mark.
Wolfenbüttel: Ortsverein für Geschichte und Altertumskunde zu Braunschweig-Wolfenbüttel.
Würzburg: Historischer Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
„ Physikalisch-Medizinische Gesellschaft.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
Zweibrücken: Naturhistorischer Verein.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Die **botanische Sektion** steht für sich mit nachstehenden Vereinen in Schriftenaustausch:

Botanischer Verein in **Breslau.**
" " in **Landshut.**
" " in **Tilsit.**
" " in **Thorn.**

Ergebnisse der Jahresrechnung für 1906.

Einnahme.

1. Bestand aus 1905	16404,96 M.	
2. Die von den Mitgliedern gezahlten Jahresbeiträge	3681,15 "	
3. Zinsen der Bestände	751,30 "	
4. Miete für den Keller Nr. 2 im Krameramthause	200,00 "	
5. Museumsbaufonds	— "	
6. Ausserordentliche Einnahmen (einschliesslich der Beihülfe der Provinz)	3251,70 "	
		24289,11 M.

Ausgabe.

1. Druck- und Insertionskosten . . .	1872,07 M.	
2. Büreauschreibhülfe u. Botendienste .	881,30 "	
3. Porto und Hebung der Beiträge . .	139,80 "	
4. Heizung und Beleuchtung	919,96 "	
5. Zeitschriften, Bibliothek etc. . . .	264,63 "	
6. Miete für das Vereinslokal	500,00 "	
7. Inventar und Insgemein	1937,23 "	
		6514,99 M.

Unter den ausserordentlichen Einnahmen sind enthalten die vom Westfälischen Provinzial-Landtage als Beihilfe überwiesenen 3000 Mk.

Voranschlag für das Jahr 1907.

Einnahme.

1. Bestand aus dem Vorjahre		17774,12	M.
2. Mitgliederbeiträge		3600,00	„
3. Zinsen der Bestände		700,00	„
4. Miete für den Keller Nr. 2 im Krameramthause		200,00	„
5. Ausserordentliche Einnahmen.			
a) Beihilfe der Provinz . .	2000,00 M.		
b) Sonstige Einnahmen . .	375,88 „		
u. zur Abrundung		2375,88	„
		zusammen 24650,00	M.

Ausgabe.

1. Druck- und Insertionskosten . . .		1850,00	M.
2. Für Schreibhilfe und Botendienste .		870,00	„
3. Porto und Hebung der Beiträge . .		150,00	„
4. Heizung und Beleuchtung:			
a) des Museums	350,00 M.		
b) des Vereinslokals .	170,00 „		
		520,00	„
5. Bibliothek und Sammlungen . . .		800,00	„
6. Miete für das Vereinslokal		500,00	„
7. Inventar und Insgemein:			
a) Vorträge	850,00 M.		
b) Museumsankäufe .	1000,00 „		
c) Verschiedenes . .	18110,00 „		
		19960,00	„
		zusammen 24650,00	M.

Soziale Fragen im Erbrecht.

Von Universitätsprofessor Dr. Krückmann.

(Auszug.)

Der juristische Sprachgebrauch scheidet gesetzliches und testamentarisches Erbrecht. Das gesetzliche kommt zur Anwendung, wenn kein gültiges Testament oder kein gültiger Erbvertrag vorliegt. Die Regelung des Gesetzes kann nun garnicht anders als schematisch sein und selbstverständlich kann nur ein einziges Schema zur Anwendung kommen. Dies ist die Kopfteilung, abgewandelt durch das konkurrierende Erbrecht des Ehegatten und gegründet auf die Gradesnähe der Erben. Nur gleich nahestehende Erben erben nach Köpfen.

Diese kleinen Abänderungen sind für die eigentliche Wesenheit unseres gesetzlichen Erbrechts jedoch verhältnismässig unbeachtlich und ändern an seiner eigentlichen, der atomisierenden, Wirkung nichts. Überlässt man ein Vermögen dem ungestörten Erbgang, sodass weder letztwillige Verfügungen noch hinzukommender Erwerb irgendwelchen Einfluss auf seinen Bestand äussern können, so wird es in wenigen Geschlechterfolgen vollständig zerstreut sein. Damit alle etwas und gleichviel erhalten, wird das Vermögen zerstört. Die Folge ist, dass aus dem gleichviel schliesslich für die Erbberechtigten gleichwenig wird, nämlich garnichts.

Dass dies nicht der erwünschte und gesunde Zustand ist, lehrt jedes Testament, denn Testamente werden nur gemacht, weil das Gesetz versagt. Dies ist die alltäglich stillschweigende Reaktion, neben ihr aber stehen noch mehrere andere Arten und Formen der Abwehr gegen die atomisierende Kopfteilung.

Abgesehen wird von den grundsätzlichen Angriffen auf jedes Erbrecht überhaupt. Diese sind nicht berechtigt. Erbrecht bedeutet Vorsorgemöglichkeit für die Kinder, es wird daher erst mit der Ehe fallen.

Anders steht es mit den Angriffen, die nur gegen die Formen des Erbrechts gehen. Diese haben sogar schon zu gesetzgeberischen Massregeln geführt. Als Beispiele hierfür seien genannt Fideikommiss, Anerbenrecht, Rentengut aller Grössen. Ein anderer Versuch, der auf den ersten Anblick erbrechtlicher Art nicht zu sein scheint, es im praktischen Ergebnis doch bis zu gewissem Grade ist, ist die neuerdings gesetzlich geregelte Verschuldungsgrenze.

In früheren Zeiten wirkten der Kopfteilung entgegen das Obereigentum, das Kolonatverhältnis, aber auch Erbverbrüderungen, Gauerbschaften, Gesamtbelehnung, Stammgüter und Allmende. Alle diese Hilfsmittel beschränken sich auf Grund und Boden. Dies war ausreichend, so lange Bevölkerungszahl und Grund und Boden in günstigem Verhältnis zueinander standen, reicht aber nicht aus, seitdem die starke Zunahme der Bevölkerung es bedingte, dass die absolute und die Verhältniszahl der Menschen ohne Grundbesitz immer grösser werden musste.

Es liegt nahe, das bewegliche Kapital heranzuziehen und dies ist schon seit langen Jahren in Gebrauch. Aber das einzige zur Verfügung stehende Mittel ist ausserordentlich schwerfällig und kostspielig, die Familienstiftung. Die Familienstiftungen haben allem Anschein nach nicht annähernd in dem Masse zugenommen, wie es die Zunahme des beweglichen Kapitals und die immer grössere Entwurzelung breiter Volksschichten wohl nahelegten.

Sie kann auch nicht das bieten, was den Verwandten geboten werden muss. Statt eines Rechtes bietet sie eine Wohltat. Wo man fordern möchte, muss man bitten und darauf lässt sich keine Organisation gründen, die eine dauernde Interessengemeinschaft zwischen den Verwandten schafft. Gerade auf die Interessengemeinschaft kommt es an, ohne sie lässt sich eine Familie auf die Dauer nicht zusammenhalten und das ist der schwerste Vorwurf, der gegen das gesetzliche Erbrecht des bürgerlichen Gesetzbuchs erhoben werden kann, dass es die Verwandten nicht zusammenhält, sondern sie geradezu auseinandertreibt. Soll die Sicherheit gegeben werden, dass verwandtschaftlicher Zusammenhang durch die Jahrhunderte hindurch seine Pflege innerhalb einer bestimmten Familie finden wird, so muss eine Interessengemeinschaft geschaffen werden und diese lässt sich nur schaffen auf Grund irgend eines Vermögens. Darum wirkt unser Erbrecht so zerstörend auf die wohltätigsten familienhaften Antriebe, weil diesen die Lebensluft genommen wird, denn das Wort: „Liebe kann nicht von der Luft leben" ist wahr auch für dieses Gebiet.

Interessant ist nun, wie ohne Zusammenhang mit diesen rein idealen Erwägungen rein praktische Nützlichkeitsgründe zu gleichem Widerstande gegen das gesetzliche Erbrecht geführt haben. Gerade die Angehörigen derjenigen politischen Parteien, die gegen das „ungerechte" Fideikommissrecht Sturm laufen, errichten besonders häufig Testamente, die mit der gleichen Kopfteilung nicht stimmen. Die Grosskaufleute, Grossindustriellen, Bankiers in Deutschland, Amerika und vermutlich auch in allen übrigen Ländern denken nicht daran, die herrschende wirtschaftliche, soziale und gesellschaftliche Stellung ihres Hauses durch die bedingslose Kopfteilung auf das Spiel zu setzen, sie verfügen vielmehr regelmässig, dass der Grundstock ihres Vermögens zusammengehalten auf einen Haupterben übergehe, und setzen entsprechend die anderen Erben zurück. Werden mehrere Söhne an bevorzugter Stelle eingesetzt, so werden sie doch häufig verpflichtet, zusammen das Geschäft weiter zu führen. Gerade diese Ungleichheit erhält die Familie auf ihrer Höhe, denn mittelbar nehmen an ihren Vorteilen alle Verwandten teil, wie denn auch die grosse Stellung eines reichen Fideikommissbesitzers den Seitenverwandten mittelbar an mehr als einem Punkte zugute kommt. Man hat zu beachten, dass mit dem Kapitalbesitz die Erwerbsmöglichkeit *unverhältnismässig* wächst. Wer 10000 Mk. einzunehmen hat, ist wirtschaftlich mehr als 10mal so stark als der, der nur über 1000 Mk. verfügt. Darum ist ein Mehr von 1000 Mk. in seiner Hand wirtschaftlich wertvoller als 1000 Mk. in der Hand eines zweiten. Derartige letztwillige Bestimmungen gelten aber nicht für die Ewigkeit, sondern nur für eine Geschlechterfolge und setzen daher voraus, dass sie in der nächsten Generation wiederholt werden.

Eine kleine Unterstützung bietet die Einrichtung der Nacherbschaft, BGB. §§ 2100 ff., aber die Einsetzung eines Nacherben wird grundsätzlich nach 30 Jahren unwirksam. Setzt also der Erblasser seinen ältesten Sohn als Haupterben ein und als dessen Haupterben wieder dessen ältesten Sohn, so wird die Nacherbenschaft dieses Enkels nur durch die Ausnahmevorschrift von § 2109 Nr. 1 gerettet, die ausdrücklich die Frist von 30 Jahren unter gewissen Voraussetzungen durchbricht, wenn nämlich der Sohn erst nach 30 Jahren seit dem Erbfall stirbt. Diese Bestimmungen sind unzulänglich und ihre Rechtfertigung durch die Gesetzmaterialien ist nichts als eine unbewiesene Behauptung.

Es fehlt uns an einer Bestimmung, dass der Erblasser sein Vermögen im Hauptstock in unbegrenzter Reihenfolge an bestimmte Persönlichkeiten soll hinterlassen dürfen, ohne dass die Erben in ihrer Verschuldungsfähigkeit und ihrer Verfügung unter Lebenden und von Todeswegen gehindert würden. Der Ahne soll den Nachfahren nur das Testament sparen können, wodurch sie selber wieder eine monarchische Erbfolgeordnung vorsehen, sodass sich diese monarchische Erbfolgeordnung von selber versteht, wenn nichts gegenteiliges verfügt wird. Daneben muss es allerdings auch die zweite Möglichkeit geben, den Erben von einer abweichenden letztwilligen Verfügung auszuschliessen und diese nur aus besonderen wichtigen Gründen zuzulassen.

Dies ist aber nicht genug. Um einer Familie ihr Vermögen zu erhalten, muss die Familie organisiert werden können. Wir haben aber keine für rein familienhafte Zwecke geeigneten Organisationsformen. Unser neues Vereinsrecht nach dem BGB. hat wenigstens den einen Vorteil gebracht, dass die Mitgliedschaft in einem Verein erblich gemacht werden kann und hier könnte schon jetzt angesetzt werden, indem sich die verwandten Träger eines Namens in einer Körperschaft organisieren und die Mitgliedschaft erblich machen. Diese in Vereinsform organisierte Familie könnte sehr wohl manche Funktionen wieder übernehmen, die im Mittelalter die Familie gehabt hat. Früher war die Familie die Trägerin der Armenlasten, der Alters-, Invaliditäts- und Krankenunterstützung, der Arbeitlosenversicherung usw. Sie konnte dies, so lange sie in ausreichendem Besitz von unbeweglichem Vermögen war. Heute kann sie dies unter Benutzung bloss des Grund und Bodens nicht mehr, sie muss vielmehr das bewegliche Vermögen heranziehen. Dies lässt sich aber sichern nur in Form der Stiftung oder des an sich nicht billigenswerten Geldfideikommisses. Darum empfiehlt es sich, zu versuchen, die körperschaftliche Form den Familieninteressen dienstbar zu machen, da die Körperschaft als solche unsterblich ist und dauernder Träger von Rechten und Pflichten sein kann. Man denke sich, dass eine Familienorganisation von nur 20 Mitgliedern mit persönlichem Beitrag von nur 10 Mk. für die Person anfängt, Vermögen zu sammeln, um Bedürftige zu unterstützen, Tüchtigen vorwärts zu helfen, Strauchelnde zu retten. Sie wird bald zu grösseren Mitteln gelangen und das körperschaftliche Leben, das Mitbestimmungsrecht über die gemeinsamen Mittel wird die familienhafte Zusammengehörigkeit stärken, das Gefühl dafür auch noch in den spätesten Geschlechtern wachhalten.

Es ist zu hoffen, dass auch letztwillige Zuwendungen dem gemeinsamen Vermögen zufliessen werden und die Ansammlung eines ausreichenden Kapitals möglich machen werden.

Eine solche Organisation müsste die notwendige Ergänzung zu dem monarchischen Erbrecht werden, indem die Haupterben, denen der Grundstock des Vermögens zum Zwecke besserer Erwerbsmöglichkeiten in die Hand gegeben ist, die auch voraussichtlich nicht in die Lage kommen werden, die Unterstützung der Körperschaft in Anspruch nehmen zu müssen, durch besonders hohe Beiträge einen Entgelt dafür geben, dass sie sich einer günstigen Erwerbsmöglichkeit erfreuen. Etwas Vollkommenes ist dies allerdings immer noch nicht, denn die Mitglieder der Familienorganisation müssten in sie hineingeboren werden. Dies ist bekanntlich etwas anderes als erbliche Mitgliedschaft, wie sich dies ja an dem Unterschied zwischen dem Recht auf den Familiennamen und dem Erbrecht am Vermögen zeigt. Eine solche Bestimmung fehlt uns noch, aber immerhin lässt sich wenigstens mit den Bestimmungen über das Vereinsrecht arbeiten.

Arbeitskraft und Arbeitsleistung des Menschen.

Vortrag, gehalten im Westfälischen Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst zu Münster i. W. am 26. November 1906 von Dr. Rudolf Rosemann, o. ö. Professor der Physiologie an der Universität Münster.

Dass ein Mensch seine Gliedmassen zu bewegen vermag, dass er sich mit Hülfe seiner Beine fortbewegen kann, sowohl auf ebenem Boden, als eine Anhöhe hinauf, dass er dabei sogar ausser dem Gewicht seines eigenen Körpers noch eine kleine oder grössere Last tragen kann, kurz, dass er Arbeit zu leisten vermag, — das erscheint uns allen als die selbstverständlichste Sache von der Welt. Und vielleicht hat mancher von Ihnen, als er zunächst das Thema meines heutigen Vortrags: „Arbeitskraft und Arbeitsleistung des Menschen“ hörte, sich im Stillen gefragt: was kann man über eine so selbstverständliche Sache sagen, und welchen Zweck hat es von so alltäglichen Dingen zu sprechen? Und doch geht es mit unserm Gegenstande so wie so häufig, dass gerade die gewöhnlichsten Erscheinungen des täglichen Lebens, bei denen sich für den unbefangenen Menschen alles von selbst versteht, der wissenschaftlichen Forschung eine Welt von Rätseln aufgeben. So ist auch das Thema, mit dem wir uns heute beschäftigen wollen, bei all seiner scheinbaren Einfachheit ein sehr kompliziertes, — trotz eifrigster Forschungsarbeit sind wir von einer wirklich befriedigenden Erkenntnis desselben noch weit entfernt und die Zeit des heutigen Abends würde nicht im Entferntesten ausreichen, wenn ich den Gegenstand in all seinen Beziehungen behandeln wollte. Wenn ich also nicht leicht in Verlegenheit geraten würde gegenüber

der Frage, was sich hierüber wohl sagen lasse, so erledigt sich auch nicht weniger leicht die Frage, zu welchem Zweck man so alltägliche Dinge untersuchen soll. Freilich, dem Forscher gegenüber wäre eine derartige Frage an sich unangebracht. Denn die wissenschaftliche Forschung lässt sich nicht leiten von praktischen Nebengedanken, die ganze Welt der Erscheinungen ist für sie Gegenstand der Untersuchung und ihr gilt es gleichviel, ob die gewonnene Erkenntnis sich nachher auch in die praktische Münze des täglichen Lebens umsetzen lässt. Die Natur unseres Gegenstandes aber bringt es mit sich, dass sich die Beziehungen zur Praxis von selbst ergeben. In dem Zeitalter der Maschinen, in dem wir leben, könnte es allerdings auf den ersten Blick so scheinen, als ob menschliche Arbeitskraft und Arbeitsleistung sehr in den Hintergrund gedrängt sei. Und doch ist dem nicht so. Mag auch die Maschine an vielen Stellen die Arbeit des Menschen ersetzen, sie selbst bedarf zu ihrer Anfertigung wie zu ihrer Bedienung und zur Förderung der von ihr verarbeiteten Materialien der menschlichen Arbeitskraft, und die beispiellose Entwicklung der Technik hat unsere Ansprüche an das, was die Maschinen und durch sie die Menschen uns leisten sollen, so erweitert und gesteigert, dass man wohl getrost behaupten darf, dass die Zahl derer, die durch körperliche Arbeit ihr Brot erwerben, gegen früher eher zu als abgenommen hat. Die Klasse der Fabrikarbeiter drückt ja mit ihren Leistungen für die Gesamtheit wie mit ihren Forderungen an sie dem sozialen Leben unserer Zeit den Stempel auf und ein Streik — die Verweigerung körperlicher Arbeitsleistung in grossem Masse — vermag den gewaltigsten wirtschaftlichen Organismus ins Wanken zu bringen. Wenn aber körperliche Arbeitsleistung im Frieden immerhin nur die Aufgabe eines Teiles des Volkes darstellt, so kann ein Krieg die gesamte leistungsfähige männliche Bevölkerung dazu aufrufen, mit der Kraft ihres Körpers dem Vaterlande zu dienen. Freilich wird heut zu Tage das Glück der Schlachten nicht mehr durch die physische Kraft der Kämpfenden allein entschieden: die Kriegskunst des Führers und die zahllosen Hülfsmittel, die die Technik in den Dienst der gegenseitigen Vernichtung der Menschen stellt, spielen eine ausschlaggebende Rolle. Aber doch kann kein Heerführer eine Schlacht schlagen, ohne die physische Kraft seiner Soldaten, und wie die deutsche Felddienstordnung hervorhebt, ist es „oft schon entscheidend, dass eine Heeresabteilung zur rechten Zeit schlagfertig auf dem ihr angewiesenen Punkt eintrifft.“ So wird es ein wichtiges Ziel der militärischen Ausbildung, die körperliche Leistungsfähigkeit jedes Mannes auf ihren höchsten Punkt zu bringen und sie nach Möglichkeit darauf zu erhalten. Dass eine derartige körperliche Ausbildung, wie sie im Geltungsbereich allgemeiner Wehrpflicht der bei weitem grösste Teil der männlichen Bevölkerung erfährt, nicht nur in kriegerischen Zeiten ihre segensreichen Früchte trägt, liegt auf der Hand. Jedenfalls hat dieser Umstand wesentlich dazu mit beigetragen, dass das Interesse an körperlichen Übungen und körperlichen Höchstleistungen im Laufe des letzten Jahrhunderts gewaltig zugenommen hat. Ich brauche sie nur an die

weite Verbreitung zu erinnern, die Turnen und Sport in unserer Zeit gewonnen hat. Längst hat körperliche Betätigung aufgehört, ein Vorrecht des männlichen Geschlechtes zu sein oder nur auf die Jugend beschränkt zu bleiben. Wenn einer unserer Vorfahren aus der Zeit vor 100 Jahren es erleben könnte, wie bequem man heute mit einer Zahnradbahn die höchsten Gipfel der Berge erreichen kann, so würde er gewiss kein Verständnis dafür haben, dass es eine nicht geringe Zahl von Menschen gibt, denen es ihre Mittel sehr wohl erlauben, die Bahn zu benutzen, und die es gleichwohl vorziehen, aus eigener Kraft die Spitze zu erklimmen. Und wenn unsere Vorfahren sehen könnten, wie heut zu Tage eine junge Dame ihr Rad besteigt und mit ungeahnter Geschwindigkeit aus eigener Kraft 30—40 Kilometer zurücklegt, — sie würden gewiss nicht nur verwundert, sondern auch recht missbilligend die Köpfe schütteln. Derartige Beispiele dafür, in wie vielfacher Weise körperliche Betätigung in unser Leben eingreift, heute mehr denn je, liessen sich leicht noch mehr anführen. Aber sie mögen genügen, um es zu rechtfertigen, wenn ich es unternehme, diese körperliche Leistungsfähigkeit des Menschen heute einmal vom Standpunkt des Wissenschaftlers ins Auge zu fassen.

Alle körperliche Arbeit, die ein Mensch leistet, vollbringt er mit Hülfe seiner Muskeln. Die Muskeln sind das, was wir bei unsern Schlachttieren als Fleisch zu bezeichnen pflegen. Die Fleischstücke, wie sie in die Küche kommen, stellen allerdings meist nur einen Teil eines oder mehrerer Muskeln des betreffenden Tieres dar und geben daher keine Vorstellung von der Form eines solchen Muskels. So kommt wohl der weitverbreitete Irrtum zu Stande, als ob das Fleisch unserer Gliedmassen eine gleichförmige, nicht weiter gegliederte Masse sei, die ringsum die darin steckenden Knochen umgäbe. In der Tat bildet aber dieses Fleisch zahlreiche, von einander durchaus getrennte Organe, eben die Muskeln. Jeder Muskel stellt im Allgemeinen ein längliches Gebilde dar, welches in der Mitte dicker ist und nach den beiden Enden spitz zulaufend hier in die Sehnen übergeht, mit denen es an die Knochen festgewachsen ist. Dabei läuft der Muskel über ein oder auch mehrere Gelenke weg, setzt sich also an Knochen an, die mit einander nicht starr, sondern gelenkig beweglich verbunden sind. Die Muskeln haben nun die eigentümliche Fähigkeit, sich zusammen ziehen zu können unter gleichzeitiger Zunahme ihrer Dicke. Ihre beiden Enden nähern sich dann also und dabei müssen die Knochen ihnen folgen; so kommt eine Bewegung zustande. Wenn wir z. B. den Arm im Ellbogengelenk biegen, so ist dies die Wirkung eines Muskels, der auf der vorderen Fläche des Oberarms gelegen, mit seinem einen Ende am Schulterblatt, mit seinem andern Ende am Unterarm festgewachsen ist, des sog. Musc. biceps. Zieht sich der Muskel zusammen, so fühlen wir, wie am Oberarm sein mittlerer Teil nunmehr an Dicke zunimmt und dort stärker hervortritt; andererseits verkürzt sich der Muskel in seiner Längenausdehnung, der Unterarm muss ihm folgen und wird gegen den Oberarm gebeugt. Alle Bewegungen, deren unsere Gliedmassen fähig sind,

die einfachsten, wie die kompliziertesten, kommen auf diese Weise zustande. Sie sehen leicht ein, dass dazu eine sehr grosse Anzahl verschiedener Muskeln von verschiedener Verlaufsrichtung notwendig sind, am Arm sind es deren z. B. über 20. Die Tätigkeit jedes einzelnen kann in sehr verschiedener Weise abgestuft und mit der der andern Muskeln in mannigfachster Weise kombiniert werden: so entsteht ebensowohl die gewaltige Kraftleistung eines Athleten, wie die wunderbare Fingerfertigkeit des Jongleurs.

Was aber geht in dem Muskel vor, wenn er sich zusammenzieht? Wie entsteht jene Kraft, die bei seiner Zusammenziehung zu Tage tritt und mit der er auch grosse Widerstände zu überwinden vermag? Wenn wir diese Fragen zu beantworten suchen, ist es zweckmässig, dass wir uns zunächst einmal klar machen, was denn in einer Maschine vorgeht, die ebenfalls Arbeit zu leisten vermag, etwa einer Dampfmaschine. Die naive Betrachtungsweise stellt sich wohl vor, dass diese Kraft von der Maschine erzeugt wird, dass es eben die Aufgabe einer Maschine ist, Kraft zu produzieren. Die Erkenntnis, dass es so nicht ist, sondern dass die Verhältnisse prinzipiell anders liegen, verdanken wir zwei Männern, Julius Robert v. Mayer und Hermann v. Helmholtz, die ungefähr gleichzeitig gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts das Gesetz von der Erhaltung der Kraft aufstellten, ein Gesetz, welches nicht nur für die Erkenntnis der Vorgänge in der unbelebten Natur, sondern auch nicht weniger für das Studium der Lebenserscheinungen von grundlegender Bedeutung geworden ist. Dieses Gesetz lehrt, dass die Kraft, die im übrigen unbekannte Ursache aller Erscheinungen, bei den von uns beobachteten Vorgängen niemals produziert oder vernichtet werden kann, dass die Kraft dabei vielmehr nur ihre Erscheinungsform ändert. Die mannigfachen Kräfte, die wir annehmen, sind alle nur verschiedene Erscheinungsformen einer Kraft und sie können ineinander umgewandelt werden, ohne dass dabei etwas von der vorhandenen Kraft je verloren geht oder hinzukommt. Die Kraft, die in einer Dampfmaschine zu entstehen scheint, wird nicht etwa von der Maschine neu produziert, sondern sie wird nur umgewandelt aus einer andern Kraft, die in den Steinkohlen steckt, die in der Maschine verbrannt werden, aus der sog. chemischen Spannkraft der Kohlen. In dieser Form steckt die Kraft sozusagen in den Kohlen drin, und zwar in einem zunächst untätigen Zustande; sie kann in dieser Form ohne Verlust beliebig lange aufbewahrt oder transportiert werden. Verbrennen wir aber die Kohle im Ofen, so geht die chemische Spannkraft der Kohle in eine andere Kraft über, die Wärme, denn auch die Wärme ist nichts weiter als eine besondere Erscheinungsform der Kraft. In der Dampfmaschine entsteht auch zunächst Wärme; ein Teil derselben aber wird weiter verwandelt in die mechanische Kraft, mit der die Maschine zu arbeiten vermag, das Schwungrad dreht, ein Gewicht hebt u. s. w. Und wenn wir von unserer Maschine etwa eine Dynamo-Maschine drehen lassen, so geht die mechanische Kraft weiter über in Elektrizität, diese können wir wieder in Licht oder Wärme oder chemische Spannkraft umwandeln u. s. f. Aber alle diese Umwandlungen gehen genau

quantitativ vor sich, d. h. es wird niemals etwas von der Kraft, von der wir ausgehen, verloren, geschweige denn etwas hinzugefügt.

Wenden wir uns nun mit dieser Erkenntnis wieder zur Erklärung der Vorgänge im tätigen Muskel, so ist es uns ohne Weiteres klar, dass auch die Kraft des Muskels nicht etwa von ihm aus dem Nichts produziert wird, sondern dass sie aus irgend einer anderen Kraftquelle kommen muss. Der Vergleich mit der Maschine ergibt uns leicht, welcher Art diese Kraftquelle ist. Jedermann weiss ja, dass auch in unserm Körper dauernd Verbrennungen sich abspielen, wie in der Maschine. So wie in dieser die Steinkohlen mit Hülfe des Sauerstoffs der Luft verbrennen, so fallen im lebenden Organismus die verbrennlichen Bestandteile unserer Nahrung der Verbrennung anheim; der dazu nötige Sauerstoff wird aus der uns umgebenden Luft durch die Atmung beständig herbeigeschafft. In der Tat lässt sich zeigen, dass der wichtigste Ort dieser Verbrennungen im Körper die Muskeln sind, und zwar schon im Zustande der Untätigkeit. Wir können die Muskeln in dieser Hinsicht etwa vergleichen mit der Lokomotive eines Eisenbahnzuges, der auf der Station hält. Auch während des Haltens werden dauernd Kohlen in der Maschine verbrannt, aber die chemische Spannkraft wird nur in Wärme umgesetzt. So produzieren auch unsere Muskeln, so lange sie sich im Zustande der Ruhe befinden, aus den chemischen Spannkräften der in ihnen verbrennenden Nahrungsstoffe nur Wärme, die ja erforderlich ist, um unserem Körper gegenüber der kühleren Umgebung seine höhere Eigentemperatur zu erhalten. Setzt nun der Lokomotivführer die Maschine in Gang, so wird nunmehr ein Teil der Spannkräfte der Kohlen in mechanische Kraft umgewandelt und der Zug setzt sich in Bewegung. Ebenso führt der Muskel, wenn er sich zusammenzieht, einen Teil der Spannkräfte in mechanische Kraft über, und so entsteht die Arbeitskraft des tätigen Muskels. Es ist selbstverständlich, dass der tätige Muskel mehr Nahrungsstoffe verbrennen wird, wie der ruhende, so wie die Lokomotive mehr Kohlen verbraucht während der Fahrt als während des Haltens. In der Tat gibt es kein Moment, welches die Verbrennungen in unserm Körper so in die Höhe treibt, wie die Muskelarbeit. Die Blutgefässe, die dem Muskel mit dem Blut das Material zur Verbrennung, also Nahrungsstoffe und Sauerstoff zuführen, erweitern sich, um einem lebhafteren Zustrom des Blutes Platz zu machen, das Herz schlägt schneller und kräftiger, die Atmung wird häufiger und tiefer. Bestimmt man bei einem Menschen die Menge des von ihm aufgenommenen Sauerstoffs und der abgegebenen Kohlensäure in der Ruhe und während der Arbeit, so zeigt sich, dass der Betrag bei Arbeitsleistung den Ruhewert um das vier-, fünf- und mehrfache übersteigen kann.

Aus der chemischen Spannkraft der verbrennlichen Bestandteile unserer Nahrung stammt also die Kraft der Muskeln, ebenso wie die der Maschine aus der chemischen Spannkraft der Steinkohlen. Von woher kam aber jene chemische Spannkraft in unsere Nahrungsmittel hinein? — Alle unsere Nahrung stammt in letzter Instanz aus dem Pflanzenreiche, denn wenn wir auch

einen grossen Teil unserer Nahrung dem Tierreiche entnehmen, so haben doch wieder die Tiere, welche uns Nahrung liefern, ihre Nahrnng aus dem Pflanzenreiche entnommen. Die Pflanzen nehmen nun auch Nahrungsstoffe in sich auf, aber das sind im Gegensatz zur Nahrung der Tiere und Menschen sehr einfache chemische Körper: Wasser, Kohlensäure und einfache mineralische Stoffe, die selbst keine chemische Spannkraft enthalten. Wenn also die Pflanzen die Fähigkeit haben, aus diesen einfachen, spannkraftleeren Körpern die spannkraftreichen Bestandteile unserer Nahrung aufzubauen, so müssen sie notwendiger Weise eine Kraftquelle besitzen, aus der sie die dazu nötige Kraft beziehen. Diese Kraftquelle ist das Licht der Sonne. Die Pflanzen haben die Fähigkeit, mit ihren Blättern die von der Sonne in Form des Sonnenlichts auf die Erde herabströmende Kraft aufzunehmen und sie umzuwandeln in die chemische Spannkraft der Nahrungsbestandteile; in dieser Form nehmen die Tiere und der Mensch die Kraft in sich auf und verwandeln sie hauptsächlich in ihren Muskeln in Wärme und Arbeit. Wenn ich meinen Arm beuge, so ist die Kraft, die meine Muskeln dabei liefern, irgend einmal in Form eines Sonnenstrahles auf die Erde gelangt, von einer Pflanze aufgenommen, in Form eines Nahrungsstoffes einem Tier weitergegeben und schliesslich wieder in Form eines Nahrungsstoffes von mir aufgenommen worden. So leben alle lebenden Wesen vom Sonnenlicht, und wenn einmal die Sonne am Firmamente erlöschen sollte, müsste auch alles Leben auf der Erde vergehen, weil damit allem Lebendigen die Quelle genommen würde, aus der es die Kraft seines Lebens schöpft.

Wenn so die Bestandteile unserer Nahrung die Quelle der menschlichen Arbeitskraft darstellen, so liegt die Frage nahe, ob denn nicht unter den mannigfachen Körpern, die unsere Nahrung zusammensetzen, bestimmte in besonderer Beziehung zur Kraft der Muskeln stehen. Wir sehen ja bei unserer Maschine, dass jede ihrer Einrichtung nach auf ein bestimmtes Brennmaterial angewiesen ist, die eine auf Steinkohlen, die andere etwa auf Benzin, wieder eine andere auf Gas u. s. f. Bei der feinen Organisation des tierischen und menschlichen Körpers liegt die Vermutung nahe, dass auch die Muskeln auf die Verarbeitung eines bestimmten Nahrungsstoffes eingerichtet sind. Es liegt auf der Hand, welch grosse Bedeutung eine nähere Erkenntnis auf diesem Gebiet für die Frage nach der besten Ernährung, besonders der arbeitenden Klassen haben würde. Unsere Nahrung setzt sich nun aus einer grossen Zahl sehr verschiedener Nahrungsmittel zusammen, die wieder sehr verschiedenartige chemische Bestandteile, sogenannte Nahrungsstoffe enthalten können. Vom chemischen Standpunkt aus lassen sich aber die verbrennlichen Bestandteile, die hier allein für uns in Frage kommen, in drei Klassen sondern: Eiweissstoffe, Fette, Kohlehydrate. Die Eiweissstoffe haben ihren Namen von dem Weissen des Eies; damit soll aber nicht gesagt sein, dass etwa auch in ihrer äusseren Erscheinung die verschiedenen Eiweissstoffe dem Weissen des Eies ähnlich sehen. Im Gegenteil, eine grosse Zahl äusserlich ganz verschiedenartiger Körper gehören auf Grund ihres gleichartigen

chemischen Verhaltens in diese Klasse; ich nenne z. B. die Bestandteile des Fleisches, den Käsestoff in der Milch und im Käse, den Kleber in dem Mehl und den daraus bereiteten Produkten. Was Fette sind ist schon allgemeiner bekannt; Butter, Schmalz und Oel gehören hierher. Die Kohlehydrate endlich umfassen die Zuckerarten und das Stärkemehl, die ebenfalls chemisch sich sehr nahestehen. Sie werden fragen, in welcher Weise man denn feststellen kann, welche von diesen Stoffen im Muskel bei seiner Tätigkeit verbrennen. Ohne in das Detail dieser recht schwierigen Untersuchung einzugehen, möchte ich Ihnen doch wenigstens das zu Grunde liegende Prinzip mitteilen. Wenn Kohlehydrate und Fette verbrennen, so entstehen als Verbrennungsprodukte Kohlensäure und Wasser, die hauptsächlich durch die Lungen und die Haut nach aussen abgegeben werden. Wenn aber Eiweissstoffe verbrennen, so werden ausserdem auch noch andere, eben für die Eiweissverbrennung charakteristische Endprodukte gebildet, nämlich stickstoffhaltige Körper, die durch die Nieren zur Abscheidung gelangen. Wenn man nun bei einem Menschen die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure einerseits, die der ausgeschiedenen stickstoffhaltigen Endprodukte andererseits sowohl bei Ruhe als auch bei Muskeltätigkeit feststellt, so muss sich ergeben, welche von diesen Endprodukten während der Muskelarbeit in erhöhter Menge ausgeschieden, d. h. welche Nahrungsstoffe dabei verbrannt worden sind. Liebig hatte seinerzeit auf Grund der Tatsache, dass der Muskel selbst vorwiegend aus Eiweissstoffen besteht, die Anschauung vertreten, dass die Muskelarbeit auf Kosten von Eiweiss geliefert werde und nicht durch Verbrennung von Kohlehydraten und Fetten. Im Gegensatz dazu stellten nun Pettenkofer und Voit bei ihren berühmt gewordenen Stoffwechseluntersuchungen fest, dass die Menge der ausgeatmeten Kohlensäure durch Muskelarbeit stark vermehrt wird — ich sagte schon, dass die Vermehrung das Vier- und Mehrfache betragen kann — dass dagegen die Menge der stickstoffhaltigen Stoffwechselendprodukte überhaupt nicht oder doch nur in sehr geringem Masse erhöht wird. Daraus musste also der Schluss gezogen werden, dass gerade Fette und Kohlehydrate die Quelle der Muskelkraft sind, dass dagegen die Eiweisstoffe als solche nicht in Betracht kämen. Ja, es konnte sogar scheinen, als ob das Eiweiss überhaupt ungeeignet sei, Muskelkraft zu liefern. Dass eine derartige Anschauung ebenfalls unzutreffend sein würde, zeigte Pflüger, indem er einen Hund lange Zeit ausschliesslich mit einem Fleisch ernährte, welches sehr arm an Kohlehydraten und Fetten war. Obwohl das Tier also in seiner Nahrung so gut wie nur Eiweiss erhielt, befand es sich nicht nur dauernd sehr wohl, sondern vermochte auch sehr grosse Arbeitsleistungen durch stundenlanges Ziehen eines schweren Wagens zu vollbringen. In diesem Falle konnte also die Arbeit nur durch Verbrennung von Eiweiss geleistet sein. Es ergibt sich also, dass unsere vorhin aufgestellte Vermutung, die Muskeln wären auf einen bestimmten Nahrungsstoff als Kraftquelle angewiesen, nicht zutreffend ist: sowohl Eiweiss wie Fett und Kohlehydrate können hier in Frage kommen. Welcher von diesen Stoffen nun tatsächlich im gegebenen Fall verwandt wird, das hängt davon

ab, in welchem Mischungsverhältnis sie in der Nahrung geliefert werden. Der Mensch vermag sich nicht, wie der Hund, ausschliesslich von Fleisch zu ernähren; in seiner Nahrung sind unter gewöhnlichen Verhältnissen neben Eiweiss stets auch Kohlehydrate und Fette vorhanden; ja sogar der bei weitem grössere Teil der mit der Nahrung eingeführten Kraft wird in Form von Kohlehydraten und Fetten aufgenommen. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass für die menschliche Arbeitskraft als Quelle hauptsächlich Kohlehydrate und Fette in Betracht kommen. Dieses Resultat ist von grosser Bedeutung. Es besteht in weiten Kreisen eine übertriebene Vorstellung von dem Wert der eiweisshaltigen Nahrungsmittel, Fleisch, Milch, Eier für die Ernährung. Gewiss sind die Eiweisskörper wichtige, ja sogar unentbehrliche Bestandteile unserer Nahrung, aber daneben darf der Wert der Kohlehydrate und besonders der Fette als Kraftlieferer keineswegs übersehen werden. In der Nahrung unserer arbeitenden Klassen sind die Kohlehydrate in Form von Kartoffeln und Brot meist schon verhältnismässig reichlich vorhanden, dagegen erscheint ein stärkeres Heranziehen des Fettes als Nahrungsstoff meist sehr wünschenswert. Die Herstellung guter und doch billiger Speisefette ist daher für die Volksernährung von ausserordentlicher Wichtigkeit. — Ich möchte Sie in diesem Zusammenhange an eine Stelle in Freytags „Soll und Haben“ erinnern, die mir in dieser Beziehung immer besonders interessant gewesen ist. Sie erinnern sich der Figur des Aufladers Sturm, der als Mann von gewaltigen Körperkräften geschildert wird. Als der Held des Romans einmal mit Sturm über seine Arbeit redet, spielt sich eine Scene ab, die ich Ihnen in den eigenen Worten Freytags wiedergeben will: „Der Riese streckte den Arm aus und holte ein kleines Glas von dem Gestell, füllte es zur Hälfte mit feinem Baumöl, zur andern Hälfte mit Bier, tat eine Menge Zucker in die Mischung und trank zu Antons Schrecken die widerwärtige Flüssigkeit aus. „„Das macht stark,““ sagte er „„es ist ein Geheimnis unserer Zunft, es erhält die Kraft und macht solche Arme,““ er legte stolz seinen Arm auf den Tisch und versuchte, ihn mit seiner Hand vergebens zu umspannen.“ Wenn Sturm hier sagt: „Das macht solche Arme“, so müssen wir ihm allerdings Unrecht geben. Denn um muskelkräftige Arme zu erzeugen, dazu bedarf es natürlich Eiweiss, da die Muskelsubstanz vorwiegend aus Eiweiss besteht, und Eiweiss enthält das eigenartige Getränk Sturms nicht. Aber Kraft für die Muskeln vermag diese Mischung zu liefern, denn sie enthält im Baumöl und Zucker Fett und Kohlehydrat, die vorwiegende Quelle der Muskelkraft.

Der Muskel wie die Maschine beziehen ihre Kraft aus der chemischen Spannkraft des von ihnen verbrauchten Heizmaterials. Dabei wird, wie ich schon sagte, die chemische Spannkraft nicht einzig und allein in mechanische Kraft umgewandelt, sondern es entsteht zugleich regelmässig Wärme. Diese Wärmeproduktion ist für den Techniker eine sehr unerwünschte Erscheinung. Denn da nach dem Gesetz von der Erhaltung der Kraft eine bestimmte Menge chemischer Spannkraft nur eine bestimmte Menge mechanischer Kraft

und Wärme liefern kann, so wird offenbar um so weniger mechanische Kraft entstehen, je mehr Wärme gebildet wird und umgekehrt. Für die Zwecke des Technikers ist aber natürlich nur die mechanische Kraft wertvoll, die entstehende Wärme aber ganz überflüssig, wo nicht gar schädlich. Das Ideal des Technikers würde daher eine Maschine sein, die die gesamte ihr gelieferte chemische Spannkraft, also 100 % in mechanische Kraft umsetzte, ohne irgend einen Verlust in Form von Wärme. Von einer derartigen Vollkommenheit, die übrigens aus theoretischen Gründen niemals erreichbar ist, sind aber unsere Maschinen sehr weit entfernt, sie setzen nur etwa 5—6%, im besten Falle 10% der chemischen Spannkraft des Heizmaterials in mechanische Kraft um, während 90% und mehr als Wärme verloren gehen. Von 100 Zentnern Steinkohlen werden also allerhöchstens 10 wirklich zur Produktion von mechanischer Kraft verbraucht, der Rest von 90 Zentnern liefert nur Wärme. In dieser Hinsicht sind nun die Muskeln den Maschinen erheblich überlegen; denn sie nutzen 25% der chemischen Spannkraft der Nahrungsstoffe als mechanische Kraft aus und dieser Wert kann unter günstigen Verhältnissen auf 33% und gelegentlich sogar noch höher steigen. Die Muskelmaschine ist also ihrer Bestimmung, mechanische Kraft zu liefern, in einem so hohen Masse angepasst, dass sie die Leistungen der von Menschenhand erbauten Maschinen gewaltig in den Schatten stellt. Diese Erkenntnis lässt aber noch eine weitere wichtige Schlussfolgerung zu über die Art und Weise, in welcher im Muskel die chemische Spannkraft in mechanische Kraft umgesetzt wird. In unsern Maschinen erfolgt diese Umwandlung auf dem Umwege über Wärme. Die chemische Spannkraft der Steinkohlen wird ja zunächst bei ihrer Verbrennung ganz in Wärme übergeführt und erst nachher wieder ein Teil dieser Wärme in mechanische Kraft. Nun lässt sich rechnerisch auf Grund von Überlegungen, die ich hier nicht darstellen kann, nachweisen, dass eine so günstige Ausnutzung der chemischen Spannkraft, wie sie in den Muskeln tatsächlich vorkommt, ganz unmöglich wäre bei einer Maschine, die diese Umwandlung auf dem Umwege über Wärme ausführt. Die Vorgänge, die sich im Muskel bei der Umwandlung der chemischen Spannkraft in mechanische Kraft abspielen, müssen also prinzipiell von denen in unseren Maschinen verschieden sein. Die chemische Spannkraft unserer Nahrungsstoffe muss direkt ohne den Umweg über Wärme in mechanische Kraft übergeführt werden. Wie das aber geschieht, das wissen wir nicht, und trotz mehrfacher Versuche, die gemacht worden sind, in diese Vorgänge Licht zu bringen, kann man getrost behaupten, dass wir von einer Lösung dieses Rätsels, die so bedeutsam für das Verständnis der Lebensvorgänge überhaupt sein würde, leider noch weit entfernt sind.

Die Kraft, die wir mit unsern Muskeln zu leisten vermögen, kann einen sehr hohen Betrag annehmen. Wir messen die geleistete Arbeit in kgm, d. h. als Einheit betrachten wir diejenige Arbeit, bei der 1 kg 1 m hoch gehoben wird. Als Sie vorhin von der Strasse in diesen Saal hinaufstiegen, haben Sie jeder eine bestimmte Arbeit geleistet, indem Sie das Ge-

wicht Ihres Körpers durch die Tätigkeit Ihrer Muskeln von der Strasse bis zu der Höhe, in der wir uns befinden, emporhoben. Nehmen wir das mittlere Körpergewicht zu 70 kg an und setzen wir die Höhe dieses Saals über der Strasse zu 10 m, so hätte jeder hierbei eine Arbeit von $70 \times 10 = 700$ kgm geleistet. Die Arbeit eines mittleren Arbeiters im Laufe eines Tages kann man auf 300000 kgm veranschlagen. Man rechnet diesen Wert, um ihn vergleichen zu können, zweckmässig in Wärmeeinheiten oder Calorien um; denn da wir alle Kräfte in Wärme überführen können, so gibt uns auch die Wärme das beste gemeinsame Mass für die verschiedenen Erscheinungsformen der Kraft. Dabei versteht man unter einer Wärmeeinheit oder Calorie diejenige Wärmemenge, durch welche 1 kg Wasser von 0 auf 1° C erwärmt wird. Der Wert für die tägliche Leistung eines Arbeiters würde in diesem Wärmemass 700 Cal. betragen. Da aber, wie wir eben sahen, unsere Muskeln immer nur einen Teil der ihnen gelieferten chemischen Spannkraft in nutzbare Arbeit umsetzen können, im besten Falle $1/3$, so ist der dreifache Wert an chemischer Spannkraft erforderlich, um eine Arbeit entsprechend 700 Calorien zu liefern, also 2100 Calorien. Bei unsern am schwersten arbeitenden Klassen, bei Schmieden, Lastträgern usw. kann der Wert der für die tägliche körperliche Arbeit aufzuwendenden Kraft bis auf 3000 Calorien steigen. Bei absoluter Ruhe würde ein Mensch 1500 Calorien zur Bestreitung seiner übrigen Körperbedürfnisse notwendig haben; für die körperliche Arbeitsleistung allein kann also das Doppelte dessen an Kraft aufgewandt werden, was für den ganzen ruhenden Körper erforderlich ist. Dieser Wert stellt aber keineswegs die Grenze des überhaupt Erreichbaren dar; er wird von den beim Sport vollbrachten Höchstleistungen noch weit in den Schatten gestellt. Bei einem in Amerika gefahrenen Rennen über 2000 englische Meilen, welches wissenschaftlich überwacht wurde, fuhr der Sieger an den ersten fünf Tagen durchschnittlich pro Tag 539 km in 19 Stunden 41 Minuten. Das ist eine Arbeitsleistung von 1600000 kgm und entspricht einem Kraftaufwand von 11300 Calorien, also beinahe dem Vierfachen dessen, was ein kräftiger Arbeiter pro Tag leistet. Und diese unglaubliche Arbeit wurde $5^1/_2$ Tage hinter einander bei kaum 2—3stündigem Schlaf vollführt, 4—5 andere Teilnehmer des Rennens leisteten fast dasselbe wie der Sieger, und dabei war der körperliche Zustand der Teilnehmer am Ende der Fahrt überraschend gut. Eine ähnliche grosse Leistung wurde bei dem letzten grossen Dauermarsch von Dresden nach Berlin ausgeführt. Der Sieger legte die 202 km lange Strecke in 26 Stunden 58 Minuten zurück; der Kraftverbrauch für die hierbei geleistete Arbeit berechnet sich wie bei den Amerikanern auf 11000 Calorien pro Tag. — Es ist vielleicht von Interesse, hervorzuheben, dass diese Höchstleistungen das, was uns aus dem Altertum oder Mittelalter an körperlichen Leistungen berichtet wird, gewaltig übertreffen. Man trifft ja wohl zuweilen die Anschauung, als ob die Menschen der Vorzeit uns an Körperkräften überlegen gewesen wären, als ob die Menschheit im Laufe der Jahrhunderte mehr und mehr körperlich degeneriert sei. Das ist so wenig zutreffend, dass wahrscheinlich

das gerade Gegenteil der Fall ist. Die Ritter des Mittelalters waren keineswegs von so imponierender Körpergrösse, wie man sich an ihren Rüstungen heute noch leicht überzeugen kann, und es fehlt uns heute nicht an Menschen, die es in körperlicher Hinsicht mit ihnen oder den Helden des Altertums aufnehmen könnten. Und was noch mehr sagen will: auch die mittlere körperliche Leistungsfähigkeit der Menschen hat gegen früher eher zu- als abgenommen.

Wir haben gesehen, woher die Kraft unserer Muskeln stammt und wie sie entsteht. Aber die Arbeitskraft allein macht noch keine Arbeitsleistung. Wenn wir einen geübten Arbeiter bei seiner Arbeitsleistung beobachten oder wenn wir uns unsere eigenen täglichen Muskelbewegungen, das Stehen und Gehen, das Schlittschuhlaufen, das Tanzen — denn auch das alles sind Arbeitsleistungen — vergegenwärtigen, so fällt vor allen Dingen auf die Feinheit, mit der jede einzelne Bewegung dem Zweck des Ganzen angepasst ist, die Exaktheit, mit der das Ziel der Arbeitsleistung erreicht wird. Nichts kann mehr in die Augen fallen, als der Unterschied in der Art und Weise, in der der Geübte und der Ungeübte eine Arbeitsleistung vollführt. Denken Sie einmal daran, wie ein Gepäckträger einen Koffer trägt, und wie wir uns gegenüber dieser Aufgabe verhalten. Bei dem geübten Träger sehen wir nicht eine Bewegung, die nicht für das Tragen des Koffers erforderlich wäre, und bei den Bewegungen, die er ausführt, wendet er gerade nur so viel Kraft auf als nötig. Wie anders verhält sich der Ungeübte! Er reisst den Koffer mit einem Ruck in die Höhe, viel zu hoch, sodass der Koffer beim Zurückfallen den ganzen Menschen erschüttert, er biegt den Körper weit nach der Seite über und mit dem andern Arm macht er rudernde Bewegungen: kurz man gewinnt den Eindruck, als ob die ganze Muskulatur des Körpers in Tätigkeit wäre, wo doch die Arbeit einer sehr viel kleineren Zahl von Muskeln genügt hätte. So haftet der Arbeit des Ungeübten der Charakter des Unvollkommenen, des Unharmonischen an. Aber der Unterschied liegt nicht etwa blos in diesem Schönheitsfehler. Die Arbeit des Ungeübten ist auch viel weniger ökonomisch. Jenes Übermass der Kraftentfaltung, jene überflüssigen Bewegungen, sie verbrauchen natürlich Kraft, ganz überflüssige Kraft. In der Tat lässt sich zeigen, dass für ein und dieselbe Arbeitsleistung von dem geübten und ungeübten Arbeiter ein ganz verschiedener Kraftaufwand benötigt wird, und doch leistet der Geübte bei sparsamem Verbrauch der Kraft die Arbeit weit vollkommener als der Ungeübte trotz reichlicher Kraftvergeudung. Sie sehen nun, was es heissen sollte, wenn ich sagte: die Arbeitskraft allein macht noch nicht die Arbeitsleistung; die Kraft muss auch in der richtigen, dem Zweck des Ganzen angepassten Weise aufgewandt werden, damit jene Vollkommenheit unserer Bewegungen erreicht wird, die unsere höchste Bewunderung verdienen sollte, und die doch im gewöhnlichen Leben kaum noch als etwas Besonderes auffällt.

Bei unseren Arbeitsleistungen handelt es sich kaum je um die Tätigkeit nur eines Muskels, immer greifen mehrere zu gleicher Zeit oder in be-

stimmter Reihenfolge an, und gerade erst die Kombination der Tätigkeit verschiedener Muskeln ermöglicht die zweckmässige Ausführung einer bestimmten Arbeitsleistung. Wie kommt es nun, dass gerade bestimmte Muskeln in Tätigkeit treten, dass andere, deren Tätigkeit für den vorliegenden Zweck nicht in Betracht kommt, in Ruhe bleiben, dass jeder Muskel im richtigen Moment und mit der dem ganzen Bewegungsvorgang angepassten Kraft wirkt? Sie sehen, diese Frage setzt die andere voraus: wie kommt es überhaupt, dass ein bisher ruhender Muskel in einem bestimmten Augenblick nunmehr in den tätigen Zustand übergeht? Der Antrieb dazu wird dem Muskel von aussen zugeführt auf der Bahn eines Nerven. Die Nerven stellen strangförmige Gebilde dar, die meist ein mattweisses Aussehen haben; sie entspringen von den Central-Abschnitten unseres Nervensystems, Gehirn und Rückenmark, und verlaufen von da zu allen Teilen unseres Körpers. Man darf sich dabei nicht etwa vorstellen, wie es wohl zuweilen geschieht, dass die Nerven mikroskopische Gebilde seien,die man also mit blossem Auge nicht sehen könnte. Ganz im Gegenteil sind die Nerven des Menschen auf der bei weitem grössten Strecke ihres Verlaufs deutlich sichtbare Stränge, der Schenkelnerv erreicht etwa die Dicke eines dünnen Bleistiftes und Nerven, die so dick sind, wie eine Stricknadel, gibt es im menschlichen Körper eine ganze Zahl. Je mehr sich die Nerven allerdings in die Peripherie des Körpers erstrecken, umsomehr verteilen sie sich, und ihre letzten Ausläufer werden dann freilich so zart, dass sie nur mikroskopisch nachzuweisen sind, ja selbst unter dem Mikroskop nur mit besonderen Hilfsmitteln dargestellt werden können. Ein Teil dieser Nerven, die Sinnesnerven, verlaufen von unsern Sinnesorganen von Auge, Ohr, Nase, Zunge, sowie von der ganzen Haut unseres Körpers zum Centralnervensystem; sie übertragen die Reize, die unsere Sinnesorgane treffen, auf Rückenmark und Gehirn, wo sie als Sinnesempfindungen zu unserm Bewusstsein kommen. Ein anderer Teil der Nerven, die Bewegungsnerven, verlaufen von Gehirn und Rückenmark zu den Muskeln, sie tragen den Muskeln die Impulse zu ihrer Bewegung zu. Wenn ich wieder meinen Arm im Ellbogengelenk beuge, so spielt sich der dazu notwendige Willensakt in meinem Gehirn ab; im Anschluss daran läuft dann ein Etwas durch den Armnerven hindurch zu den Muskeln meines Arms und setzt sie in Bewegung. Dieses Etwas nennen wir den Reiz, wir wissen aber nicht, was es ist. Wir können diesen Reiz experimentell nachahmen; wenn wir auf einen freigelegten Bewegungsnerven mechanische, chemische, thermische, elektrische Einflüsse einwirken lassen, so bewegt sich der zugehörige Muskel ebenfalls. Aber es lässt sich zeigen, dass diese künstlichen Reize dem natürlichen Reiz nicht gleich sind; dieser ist etwas Besonderes, was uns seiner Natur noch so gut wie völlig unbekannt ist. — Wenn also bei einer bestimmten Arbeitsleistung eine ganze Anzahl verschiedener Muskeln — meist sind es deren viel mehr als man glaubt — ineinander greifen, so müssen zahlreiche Reize vom Nervensystem ausgehen und jeder auf der ihm zukommenden Bahn zu den verschiedenen Muskeln hingeleitet werden. Für die vollkommene Ausführung der

Bewegung wird es daher von grösster Wichtigkeit sein, dass die zugehörigen nervösen Prozesse sich in der richtigen Weise vollziehen, und so nimmt an jeder Arbeitsleistung nicht nur das Muskelsystem, sondern nicht weniger auch das Nervensystem hervorragenden Anteil. Man darf sich aber diesen Anteil des Nervensystems an dem Bewegungsvorgang nicht etwa auf den motorischen Abschnitt des Nervensystems, auf die Bewegungsnerven beschränkt denken. Gerade die sensiblen Nerven spielen bei der vollendeten Ausführung unserer Bewegungen eine wichtige Rolle. Denn von dem ersten Moment einer Bewegung an werden fortgesetzt Empfindungsreize an den bewegten Teilen ausgelöst und auf der Bahn der Gefühlsnerven dem Central-Nervensystem zugeleitet. Die Haut unserer Gliedmassen kommt mit Gegenständen in Berührung, die Kleidung verschiebt sich auf ihr, aus den Muskeln selbst, aus den Sehnen und Gelenken, ja selbst aus den Knochen strömen zahllose Reize verschiedenster Art unserm Nervensystem zu. Die Bedeutung dieser sensiblen Reize für die vollkommene Austührung der Bewegungen wird klar in den Fällen, wo diese Gefühlsnerven gelähmt oder in Versuchen an Tieren, wo sie experimentell durchschnitten sind. Solche Menschen und Tiere können natürlich ihre Gliedmassen noch bewegen, sind ja doch die Bewegungsnerven intakt. Aber die Bewegungen, die sie ausführen, sind eigenartig ungeschickt und unvollkommen. Es fehlt ihnen eben die Kontrolle über die Ausführung der Bewegung durch die Nachrichten, die dem Gesunden andauernd auf der Bahn der Gefühlsnerven aus den bewegten Teilen zuströmen Keineswegs werden wir uns dieser Reize im einzelnen bewusst, und doch kommen wir erst mit ihrer Hülfe zu der richtigen Innervation unserer Muskeln und damit zu jener vollkommenen Ausführung der Bewegungen.

Für das Verständnis dieser Vorgänge ist nun eine Tatsache von grösster Bedeutung, nämlich die, dass wir überhaupt keine Bewegung gleich beim ersten Male, wo wir sie ausführen, in vollkommener Weise auszuführen im Stande sind. Diese Vollkommenheit erlangen wir erst durch fortgesetzte Übung. Das Kind lernt seine Gliedmassen bewegen, es lernt nach einem Gegenstande greifen, ihn vor die Augen, in den Mund führen, es muss stehen und gehen lernen, dann lernt es schlittschuhlaufen und tanzen und so fort. Alle diese zum Teil sehr komplizierten Bewegungen sind im Anfang gar nicht oder nur in sehr unvollkommener Weise ausführbar. Erst die fortgesetzte Übung bringt sie zur Vollkommenheit. Man darf aber nicht glauben, dass die Übung nur für derartig komplizierte Bewegungsvorgänge notwendig wäre, — auch die allereinfachste Bewegung führen wir beim ersten Male sehr unvollkommen aus. Man sieht es einem Menschen, der zum ersten Mal raucht, von weitem an, dass er ein Anfänger ist, und doch handelt es sich dabei nur um so einfache Bewegungen wie das Halten der Zigarre, das zum Munde führen derselben, das Einziehen und Ausstossen des Rauches. Es würde gewiss sehr schwer sein, genau zu sagen, worin sich diese Bewegungen beim Anfänger von denen des geübten Rauchers unterscheiden und doch sind die Unterschiede so augenfällig.

Was leistet nun die Übung bei dieser Vervollkommnung unserer Bewegungen? Wir haben gesehen, dass für eine bestimmte Arbeitsleistung sowohl die Muskeln wie auch das Nervensystem in Tätigkeit treten müssen, und so erstreckt sich auch die Wirkung der Übung auf beide Systeme. Durch wiederholte Arbeitsleistung wird der Muskel immer arbeitsfähiger. Er nimmt zu an Dicke, d. h. an arbeitsfähigem Material und damit an Arbeitskraft. Es ist auch das wieder ein bemerkenswerter Unterschied der Muskelmaschine von unsern künstlichen Maschinen, die bekanntlich vom ersten Moment ihrer Arbeitsleistung an sich abnutzen. Worauf diese Vervollkommnung des Muskels durch vielfältige Arbeitsleistung beruht, ist nur schwer zu sagen, obwohl die Tatsache so allgemein bekannt ist. Ganz ebenso wird ein Muskel, der längere Zeit nicht gearbeitet hat, arbeitsunfähig und wohl jedem ist es aus der Erfahrung bekannt, wie schwer nach einem längeren Krankenlager, d. h. nach einer längeren körperlichen Untätigkeit die gewöhnlichen Bewegungen wie Stehen und Gehen uns werden. Der wohltätige Einfluss der Übung beschränkt sich dabei aber durchaus nur auf diejenigen Muskeln, die bewegt werden, nicht zugleich auf die andern, die in Ruhe bleiben. So kann es kommen, dass ein durchaus muskelkräftiger Mensch von einer Bewegung, die an sich kaum wesentliche Kraft erfordert, an die er aber nicht gewöhnt ist, stark mitgenommen wird. Die geringfügigen Bewegungen, wie sie bei chemischen Arbeiten vorkommen, z. B. das Drehen eines Hahnes an einer Bürette, können gelegentlich Menschen, die im übrigen durchaus leistungsfähig sind, nach kurzer Zeit mehrfacher Ausführung so schwer fallen, dass sie sich davon ausruhen müssen, wie ich bei unsern Studenten mehr wie einmal beobachtet habe.

Der fördernde Einfluss der Übung auf die Entwickelung unserer Muskulatur ist es auch, der die körperliche Betätigung so notwendig für die Gesundheit des ganzen Körpers macht, denn nur regelmässige Inanspruchnahme verbürgt die normale Beschaffenheit unserer Muskeln. Vielleicht könnte hier jemand, der körperlicher Betätigung nicht besonders geneigt ist, den Einwand erheben, er brauche gar keine besonders kräftigen Muskeln, sein Beruf erfordere nur geistige Arbeit von ihm, und eine besonders entwickelte Muskulatur wäre für ihn, von dem kaum je eine körperliche Arbeit verlangt würde, ganz überflüssig. Dieser Einwand würde übersehen, dass unsere Muskeln nicht nur Arbeitsmaschinen sind. Ich habe ja vorhin hervorgehoben, dass auch in der Ruhe fortgesetzte Verbrennungsvorgänge in unsern Muskeln sich abspielen. Diese Prozesse liefern uns die für das Leben notwendige Körperwärme. Sie stellen aber überhaupt den grössten Teil der Stoffwechselvorgänge dar, die unsern Lebensvorgängen zu Grunde liegen. Ein schlecht entwickelter Muskel wird nicht nur unfähig zur Arbeitsleistung, sondern ebenso auch zu jenen Ruhevorgängen, die für das gesunde Funktionieren unseres Körpers sicher von grösster Bedeutung sind. So ist körperliche Betätigung nicht nur ein Hülfsmittel um arbeitskräftige Muskeln zu erlangen, sondern eine notwendige Forderung für einen jeden, der auf die allgemeine Gesundheit seines Körpers, auf Frische und Leistungsfähigkeit Wert legt.

Der Einfluss der Übung ist aber keineswegs auf das Muskelsystem beschränkt, sondern erstreckt sich womöglich in noch höherem Masse auf jene nervösen Vorgänge, die bei jeder Arbeitsleistung eine Rolle spielen. Wir sahen ja, dass für die vollkommene Ausführung einer Bewegung das Ineinandergreifen der einzelnen Muskeln, die an derselben beteiligt sind, von allergrösster Bedeutung ist. Wenn wir eine Bewegung zum ersten Male ausführen, so gelingt diese notwendige Kombination der Tätigkeit verschiedener Muskeln nicht; diejenigen Muskeln, die in Tätigkeit treten sollen, bleiben zurück und andere, deren Tätigkeit überflüssig oder gar schädlich für die Bewegung ist, mischen sich ein. Der Anfänger im Klavierspiel weiss sehr wohl nach dem, was ihm der Lehrer gesagt hat, wie er seinen Körper, wie er seinen Arm halten, mit welcher Kraft er die Tasten anschlagen, welche Finger er bewegen, welche Tasten er niederdrücken soll. Aber beim besten Willen, den er vielleicht darauf verwendet, gelingt ihm dies nicht in erwünschter Weise. Die Haltung seines Körpers, seines Armes bleiben fehlerhaft, der Anschlag ist zu schwach oder zu kräftig, er gebraucht nicht den richtigen Finger, ja er schlägt vielleicht sogar eine falsche Taste an. Machen wir uns klar, wie diese Fehler zu Stande kommen. Im Gehirn des Schülers ist der Wille zur richtigen Ausführung der Bewegung vorhanden, die sensiblen Eindrücke von seinen Fingern, seinem Arme her fliessen ihm in normaler Weise zu. Aber er vermag diese sensiblen Reize mit seinen willkürlichen Impulsen noch nicht in der richtigen Weise zu verarbeiten, er vermag die motorischen Reize, die zur Auslösung der Bewegungen nötig sind, noch nicht in richtiger Stärke zu produzieren und auf die richtige Nervenbahn hinzuleiten. So kommt es, dass ein Muskel sich bei der Bewegung einmal zu stark, einmal zu schwach kontrahiert, und dass sogar Muskeln an der Bewegung teilnehmen, deren Tätigkeit überflüssig oder gar schädlich ist. Mit fortschreitender Übung wird das besser. Wir sagen wohl, der Schüler übt seine Finger, — aber in Wahrheit übt er vielmehr sein Nervensystem, bis er zuletzt im Stande ist, die nervösen Impulse in richtiger Stärke und richtiger Kombination dem Muskel zuzuführen. Was dabei im Nervensystem vor sich geht, das wissen wir nicht und alle Erklärungen beschränken sich eigentlich nur auf eine Umschreibung des Tatbestandes. Wir können uns vorstellen, dass die verschiedenen Nervenbahnen, durch welche die Reize für die Bewegung hindurch geleitet werden, zunächst der Fortleitung dieser Reize einen gewissen Widerstand entgegensetzen. Durch häufigere Inanspruchnahme wird dieser Widerstand immer geringer und die Fortleitung immer leichter. Man spricht in diesem Sinne davon, dass die Nervenbahn ausgeschliffen oder ausgefahren werden, ein Vergleich, der uns natürlich über die sich dabei wirklich abspielenden Vorgänge nichts sagt. Aber er trifft das Tatsächliche. Bei unserm Anfänger im Klavierspiel setzen zunächst alle Nervenbahnen der Fortleitung der Reize einen gleich grossen Widerstand entgegen und so kommt es, dass der Reiz auch einmal eine falsche Bahn einschlägt. Aber bei immer wiederholter Übung wird schliesslich die richtige

Bahn am häufigsten in Anspruch genommen, die andern sehr viel seltener, die richtige Bahn wird daher immer mehr ausgeschliffen und der Widerstand auf ihr immer geringer. Wenn jetzt die Impulse vom Gehirn ausgehen, finden sie nicht mehr auf allen Bahnen wie im Anfang den gleichen Widerstand und sie werden sozusagen von selbst die Bahn einschlagen, die am besten ausgefahren ist, d. h. die richtige. Gewiss ist diese Vorstellung vom Ausschleifen der Bahnen ein gewisses Hülfsmittel, um uns überhaupt eine Anschauung von den Veränderungen im Nervensystem bei der Übung zu geben, aber den tatsächlichen Vorgängen gegenüber bleibt sie doch ein armseliger Notbehelf. Sie zeigt uns wohl, wie es kommt, dass die Reize schliesslich die richtigen Bahnen einschlagen, aber sie lässt uns doch ratlos gegenüber der Tatsache, dass auch die zeitliche Aufeinanderfolge der Reize und die Abstufung ihrer Stärke immer besser dem beabsichtigten Endziel der Bewegung angepasst werden. Von wie grosser Bedeutung aber gerade diese Elemente der Innervation sind, liegt auf der Hand.

Aber die Wirkung der Übung auf unser Nervensystem geht noch einen Schritt und zwar einen sehr bedeutsamen weiter. Unser Anfänger im Klavierspiel kann nach genügender Übung das geübte Stück in richtiger Körperhaltung mit richtigem Anschlag und ohne Fehler spielen, aber es gelingt ihm dies zunächst doch nur dann, wenn er mit seiner ganzen Aufmerksamkeit bei der Sache ist, wenn er sich zusammennimmt, wie wir sagen. Die Veränderungen, die die Übung in seinem Nervensystem bedingt hat, genügen allein noch nicht, der Schüler muss auch durch seine Aufmerksamkeit mit dazu beihelfen, dass die Reize in zweckmässiger Folge, in angemessener Stärke und in richtiger Bahn den beteiligten Muskeln zugeleitet werden. Bei weiterer Übung wird dieser Anteil seiner Aufmerksamkeit immer geringer, und der vollendete Spieler spielt schliesslich ein ihm geläufiges Stück ohne besondere geistige Anstrengung, ja er kann vielleicht mit seinen Gedanken mit etwas ganz anderem beschäftigt sein als mit der Aufmerksamkeit auf die Bewegung seiner Finger. Diese letzte Wirkung der Übung, dass die Bewegungen sich zum Schluss sozusagen von selbst abspielen, ohne eine besondere, darauf gerichtete geistige Anstrengung unseres Bewusstseins ist eine der am schwersten begreiflichen, um nicht zu sagen: eine ganz unbegreifliche, Einrichtung unseres Nervensystems, aber von allergrösster Bedeutung für die Ökonomie unseres geistigen Lebens. Das Ergreifen eines Gegenstandes erfordert zunächst für das Kind eine mühevolle geistige Tätigkeit, es steht und geht zunächst mit geistiger Anstrengung, Schlittschuhlaufen und Tanzen sind im Anfang nur möglich, wenn unsere Aufmerksamkeit ganz bei der Ausführung der Bewegung ist, und so geht es bei jeder Bewegung, die wir lernen. Der Anfänger im Zigarrenrauchen muss darauf achten, wie er seine Zigarre handhabt, und wenn er es nicht tut, so kommt es ihm wohl vor, dass er sie fallen lässt oder wohl gar mit dem brennenden Ende in den Mund steckt. Wenn es so bliebe, dass wir alle unsere körperlichen Arbeitsleistungen nur so weit zu lernen im Stande wären, dass wir schliesslich mit unserm Bewusstsein immer dabei sein müssten, uns bliebe keine Zeit übrig,

unsern Geist mit andern Dingen zu beschäftigen. Man muss es sich klar machen, dass wir Dank dieser bewunderungswürdigen Eigenschaft unseres Nervensystems eigentlich die Mehrzahl der Bewegungen, die wir überhaupt ausführen, der Arbeitsleistungen, die wir vollbringen, unbewusst vollführen. Wir stehen und gehen ohne dabei an die Tätigkeit unserer Beine zu denken, wir erheben uns morgens aus unserm Bett und kleiden uns an und sind dabei mit unsern Gedanken ganz wo anders als bei der gerade ausgeführten Bewegung. Wir greifen nach einem Gegenstande und brauchen die Bewegung unserer Finger nicht mehr mit unserer Aufmerksamkeit zu verfolgen, — wir tanzen und können uns dabei unterhalten und so fort. Ich habe absichtlich Bewegungen aus dem täglichen Leben gewählt, weil man sich an ihnen am leichtesten davon überzeugt, wie gering der Anteil ist, den unser Bewusstsein an der Ausführung derselben hat. Aber man sieht leicht, dass ganz dasselbe für jede Bewegung, für jede Arbeitsleistung gilt. Diese wunderbare Einrichtung unseres Nervensystems gewährleistet uns die Vollkommenheit der Bewegungen beim geringsten Kraftverbrauch, ohne doch unser Bewusstsein zu belasten.

Der wesentliche Anteil, den somit unser Nervensystem an den Arbeitsleistungen unserer Muskulatur nimmt, bedingt weitere gewichtige Vorzüge der Muskelmaschine vor unsern künstlichen Maschinen. Wenn ein Arbeiter eine eingeübte Bewegung fast ohne Anteilnahme seines Bewusstseins ausführt, so verhält er sich allerdings fasst ganz wie eine künstliche Maschine. Aber wenn auch die bewusste Tätigkeit fast völlig ausgeschaltet ist, sie kann in jedem Augenblick wieder wachgerufen werden und mit Überlegung eingreifen. Tritt z. B. eine unvorhergesehene Störung im Mechanismus ein: die Maschine arbeitet ruhig weiter, das Unheil womöglich durch ihre eigene Tätigkeit vermehrend, während der Mensch mit seinem Bewusstsein und vernünftiger Überlegung in jedem Augenblicke einzugreifen vermag. Die künstliche Maschine, und mag sie so kompliziert gebaut sein, wie nur immer denkbar, ist stets nur auf bestimmte Fälle eingerichtet, die menschliche Muskelmaschine sozusagen auf alle.

Dass der Mensch die verschiedenartigsten Muskelbewegungen erlernen kann, und zwar in einem Grade, dass sie schliesslich fast unbewusst ablaufen, zeichnet ihn auch in bemerkenswerter Weise von dem Tiere aus. Das Tier bringt freilich gleich bei der Geburt eine Reihe von Bewegungen fertig mit auf die Welt; es kann sofort stehen und gehen, sein Futter suchen u. s. f. Man hört zuweilen wohl den Menschen beklagen, dass er ohne solche Mitgabe in die Welt trete, auf sich allein angewiesen, um alles erst zu lernen. Dafür hat er aber auch das hohe Vorrecht, dass seiner Ausbildungsfähigkeit kaum eine Grenze gezogen ist. Das Tier kann wohl vieles, aber es vermag wenig oder gar nichts dazu zu lernen; der Mensch kommt auf die Welt, ohne etwas zu können, aber mit der Fähigkeit, alles zu lernen.

Wir haben gesehen, eine wie bedeutsame Rolle bei jeder Arbeitsleistung auch das Nervensystem spielt. Da liegt zum Schluss wohl eine Frage nahe:

wie steht es denn mit jener Arbeit, die sich einzig und allein im Nervensystem vollzieht, mit der geistigen Arbeitskraft und geistigen Arbeitsleistung? Ich werfe diese Frage nur auf, um mein Unvermögen einzugestehen, sie zu beantworten. Wir wissen wohl, dass auch der geistigen Arbeitsleistung Stoffwechselvorgänge zu Grunde liegen, wir kennen auch den sehr beschränkten Bezirk unseres Centralnervensystems, in welchem sie sich vollziehen: die wenige Millimeter dicke graue Substanz, die die Hemisphären unseres Grosshirns überzieht. Aber schon der quantitative Nachweis dieser Stoffwechselvorgänge begegnet bisher unüberwindlichen Schwierigkeiten. Und selbst wenn es glücken sollte, wir würden nur wieder vor Rätseln stehen, von denen wir nicht nur sagen müssen: sie sind noch nicht gelöst, sondern vielmehr: sie sind unlösbar. Wie aus Stoffwechselvorgängen in unserm Gehirn, also aus materiellen Prozessen psychische Vorgänge sich entwickeln sollen, bleibt immer unbegreifbar; das Problem, wie Materie denken kann, liegt jenseits der Grenzen des Naturerkennens, und wir müssen uns bescheiden mit den berühmten Worten Du Bois-Reymonds: Ignoramus, ignorabimus, wir wissen es nicht und werden es nicht wissen.

Jahresbericht 1906

der

Westfälischen Gruppe für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte,

Sektion des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst.

Von Dr. H. Reeker.

Den **Vorstand** bilden die Herren Dr. H. Reeker in Münster als Geschäftsführer, Kreisarzt Dr. Schlautmann als dessen Stellvertreter, Prof. Dr. Weerth in Detmold, Kommerzienrat Aug. Kümpers in Rheine und Geheimer Kommerzienrat Max Dresel in Schlossholte als Beiräte.

Die **Sitzungen** wurden auch in diesem Jahre mit denen der Zoologischen und Botanischen Sektion vereinigt.

Sitzung am 27. April 1906.

Herr Dr. H. Reeker besprach in ausführlicher Rede eine bedeutsame Arbeit, welche der berühmte Hygieniker Prof. Dr. Ferdinand Hueppe **„über Unterricht und Erziehung vom sozial-hygienischen und sozial-anthropologischen Standpunkte“** veröffentlicht hat. Hueppe macht unsern höhern Schulen den Vorwurf, dass sie die Eltern viel zu früh zu einer Entscheidung über den zukünftigen Beruf der Kinder zwingen. Statt wie es dem kindlichen Gehirn entsprechen würde, den fremdsprachlichen Unterricht mit einer modernen Sprache zu beginnen und das Kind diese zunächst nur mitsprechend, statt abstrakt durch die Grammatik lernen zu lassen, wird dasselbe mit der abstrakten Methodik der alten Sprachen gequält. Auch der Unterricht im Deutschen lässt noch manches zu wünschen übrig; statt der Einfachheit und kristallenen Klarheit des Deutschen lernen die Schüler vielfach Satzbildungen, die sich wie Übersetzungen aus dem Lateinischen ausnehmen. Ferner muss der naturwissenschaftliche Unterricht gründlich geändert werden. In der

Mathematik und Geographie sündigt die Methodik gleichfalls, indem sie nicht zunächst den Unterricht durch ein konkretes Vorgehen dem kindlichen Auffassungsvermögen anpasst, sondern von vornherein abstrakt erteilt. Als die beste unserer höhern Schulen betrachtet Hueppe die Reformschule, wenngleich auch sie noch unter Prüfungsvorschriften und Drillsystem zu leiden habe. Nur eine durchgreifende Reform, die Schaffung eines Schulorganismus an Stelle des jetzigen Schulmechanismus kann Hilfe bringen. Wachsen die Anforderungen an das Wissen, so müssen Abstossen des Ballastes, Verweisungen in das Geschichtliche und Verbesserungen der Methodik die Zeit für einen intensiveren Betrieb der Unterrichtsfächer gewinnen lassen. Das tote Wissen macht kopfscheu, pessimistisch, passiv, es hemmt den Willen und die Begeisterung für frohe Tat, während nur kopffreie, lebensfrohe, optimistische Völker herrschen können. Das Wissen darf niemals in geistige Überfütterung und Gedächtniskram ausarten; das Gedächtnis muss entwickelt, aber nicht als Mittel zur Verblödung benutzt werden. Das Wissen muss durch Erziehung des Charakters und Körpers ergänzt werden, aber das Wissen muss auch wirklich aus den neuzeitlichen Bedürfnissen heraus entwickelt werden. Bis jetzt hat man aber die Überbürdungsfrage nur dadurch zu lösen gesucht, dass man eine homöopathische Dosis Turnen einführte und endlich etwas Spiel gestattete. Als Hygieniker stellt nun Hueppe für unsere Schulen folgende Forderungen. Dem grossen Bewegungsbedürfnis des Kindes ist ausreichend Rechnung zu tragen, um so die Gefahren, welche dem kindlichen Organismus durch das Stillsitzen für Herz und Lunge, Ernährung, Haltung und Entwicklung des Knochensystems, Entstehung der Rückgratsverkrümmungen u. a. drohen, möglichst einzuschränken. Sodann müssen die Körperübungen viel energischer gepflegt werden, und zwar nicht bloss aus hygienischen, sondern auch aus erzieherischen Gründen. Ohne Körperübungen kann man auf die für aktive Völker notwendigsten Geisteseigenschaften, auf die Charakterbildung nicht oder nicht richtig oder nicht genügend einwirken. Der wissenschaftliche Unterricht ist ungeteilt auf den Vormittag zu verlegen, während am Nachmittag täglich zwei Stunden körperlicher Übung abzuhalten sind und womöglich im Freien. In der Stadt werden die Körperübungen zu einem unerlässlichen Mittel der Akklimatisation, welche die Stadt erfordert. Das blosse Fernhalten der direkten Schädigungen, wie es sich durch Verbesserung der Volksernährung und der Wohnung anstreben lässt, genügt nicht. Es muss eine positive Erziehung zur Gesundheit hinzutreten. Das Turnen hat mit der Tatsache zu rechnen, dass der Mensch durch den aufrechten Gang mit gestreckter Wirbelsäule und freigetragenem Kopf charakterisiert ist; dementsprechend sind Wander-, Sprung- und Laufübungen, sowie alle aus dem natürlichen Stande auszuführenden Armübungen intensiver zu pflegen und die Geräteübungen stark zu beschränken. Für überaus wertvoll hält Hueppe auch die Ausbildung der Hand als Sinneswerkzeug, als Vorschule zur rationellen Erziehung des Auges. Endlich verlangt auch der wirtschaftliche Standpunkt einen Wechsel in unserm Erziehungs- und Unterrichtssystem. Jeder Mensch stellt ein Kapital dar, um so grösser ideell, je höhere geistige Werte er der

Gesamtheit bietet. Jeder vorzeitige Zusammenbruch ist deshalb für die Familie und den Staat ein direkter Kapitalsverlust. Wenn man bedenkt, wie viele Kinder durch den falschen Unterrichtsaufbau und die mangelhafte Körpererziehung dahinsiechen, nachdem sie sich zu allen Rechten durchgerungen haben, so kann der Volkswirt darüber nicht hinwegsehen. Aber auch für den wirtschaftlichen Kampf der Völker hat Deutschland eine Änderung des Unterrichtsaufbaues notwendig. Der Mangel unserer Erziehung zur Arbeit macht sich schon in allen Berufsständen bemerkbar und zeigt uns gegenüber unseren Stammesverwandten in England und den Vereinigten Staaten eine Gefahr, der wir energisch gegenübertreten müssen, um im Ringen um die Macht und Kultur einen unserer Vergangenheit und unserer Anlagen würdigen Platz unter den Völkern zu erhalten. Der Weg zu diesem Platze an der Sonne liegt in der Erziehung der deutschen Jugend zu Gesundheit, Arbeit und Wissen.

Sitzung am 25. Mai 1906.

Herr Dr. H. Reeker hielt einen ausführlichen Vortrag über **Metschnikoffs Lehre über das Altern und seine Verzögerung durch den Yoghurt.** Den Ursprung zu seiner Theorie gab seine Entdeckung (1882) der grossen Bedeutung der weissen Blutkörperchen (schon 1881 von dem deutschen Chirurgen Roser gemacht, aber unbeachtet geblieben). Die weissen Blutkörperchen (Leucocyten) finden sich in den Blut- und Lymphgefässen. Spielen sie schon bei der Verdauung, besonders der Fette, eine bedeutsame Rolle (Verdauungsleucocytose), so liegt ihre Hauptaufgabe doch in ihrem Kampfe gegen Infektionen, in ihrer Kraft, in den Körper eindringende Krankheitserreger unschädlich zu machen, indem sie diese im wahren Sinne des Wortes auffressen. Und zwar gibt es kleine und grössere Leucocyten — Microphagen und Macrophagen. Die Microphagen, die sich im Knochenmark bilden, üben den Kampf gegen die Spaltpilze (Bakterien) aus. Die Macrophagen, die in den Lymphdrüsen und in der Milz entstehen, bekämpfen vornehmlich die (grösseren) tierischen Zellen, welche die Microphagen nicht bewältigen können; so die Malariaerreger und andere krankheitserregende Protozoen, wie die Trypanosomen der Schlafkrankheit. Diese gegen schädliche Eindringlinge gerichtete Kraft kehren, nach Metschnikoff, die Leucocyten, vornehmlich die Macrophagen, in späteren Jahren gegen die lebenden Zellen des Organismus, den sie bislang geschützt haben. Nicht bloss, dass sie den Haaren ihren Farbstoff entwenden und sie erbleichen lassen, berauben sie auch die Muskeln, Drüsen, Hirnzellen und nervösen Elemente und verursachen dadurch die Altersatrophie der Organe. Die Schuld daran trägt nach Metschnikoff eine chronische langsam ansteigende Selbstvergiftung des Körpers, die durch die im Darm lebenden Bakterien hervorgerufen wird. Auch unter normalen Umständen scheiden diese ständig Giftstoffe aus, die aber unschädlich gemacht werden. Nimmt aber deren Vermehrung in unbeschränkter Weise zu, was Metschnikoff auf unsere unzweckmässige Lebensweise — Mangel an Bewegung, Luft und Abhärtung, Missbrauch von Alkohol und Tabak, vor allem aber

übermässigen Fleischgenuss -- zurückführt, so tritt die Selbstvergiftung auf. Die jüdischen Patriarchen erreichten ein hohes Alter, weil sie Fleisch nur an Festtagen assen, sonst aber neben Pflanzenkost vornehmlich die Milch ihrer Herden genossen, und zwar hauptsächlich als Sauermilch. Auf moderne Sauermilchesser hat nun Dr. Dubowski aufmerksam gemacht, und zwar sind es weite Kreise der bulgarischen und türkischen Bewohner der Balkanhalbinsel, welche durch einen gewissen Gährungserreger (bulgarische Maja) ihre Sauermilch — den sogenannten Yoghurt — herstellen. Auffallenderweise erreichen diese Sauermilchesser trotz der ungünstigsten sanitären Verhältnisse ein ausserordentliches Alter, ja recht oft über 100 Jahre. Es wäre im Interesse der Wissenschaft sowie der Allgemeinheit sehr wünschenswert, wenn durch weitere Untersuchungen die Bedeutung des Yoghurts nachgeprüft würde.

Sitzung am 30. Juni 1906.

Herr Dr. H. Reeker besprach **biologisch interessante Einzelheiten aus den neuesten Kenntnissen vom Typhus.** Schon lange Jahre sind die linksrheinischen Gebiete des Deutschen Reiches vom Unterleibstyphus durchseucht. Daher hat man sie auf Veranlassung Robert Kochs auf Reichskosten mit „Typhusstationen“ versorgt, die die bösartige Krankheit gründlich studieren, den Ansteckungsweg festzustellen und unschädlich zu machen suchen. Diese Arbeiten werden vom Kaiserl. Gesundheitsamte veröffentlicht. Bekanntlich erfolgt die Ansteckung beim Typhus dadurch, dass durch den Mund die Krankheitserreger, die Typhus-Bakterien, in den menschlichen Verdauungskanal gelangen. Dies geschieht vielfach durch verseuchtes Trinkwasser; ferner, wie Koch und seine Schüler dies auch für Cholera und Malaria nachgewiesen hatten, durch leicht, aber nicht unter den augenfälligen typischen Erscheinungen erkrankte Menschen, die vielfach die Ansteckungskeime weiter verbreiten. Nun hat man aber noch die überraschende Entdeckung gemacht, dass bei einzelnen vom Typhus Genesenen Monate oder gar Jahre lang sich Typhusbakterien in den Darmentleerungen finden, während ihr Wirt völlig gesund ist. Es ist nachgewiesen, dass solche Bacillenträger innerhalb längerer Zeit wiederholt ihre Hausgenossen oder auf dem Zwischenwege von Milch, welche ihre Hände passiert, auch andere Leute mit Typhus anstecken können. Warum bei diesen Bacillenträgern die Typhusbakterien weiterhin einen günstigen Nährboden finden, während sie sonst mit der Heilung völlig aus dem Körper verdrängt werden, ist noch in Dunkel gehüllt. Mit dem Überstehen des Typhus wird unser Körper immun gegen ihn (gegen neue Ansteckung gefeit). Die seltenen scheinbaren Ausnahmen einer wiederholten Typhuserkrankung werden neuerdings dadurch erklärt, dass verschiedenen, wenngleich recht ähnlichen Bakterienarten, mehrere, klinisch nicht unterscheidbare Formen des Unterleibstyphus ihre Entstehung verdanken. — Sehr interessant ist auch die statistische Feststellung, dass in Metz fast lediglich Eingewanderte und Kinder am Typhus erkranken. Die erwachsene Bevölkerung ist, wie Conradi schliesst, dadurch immun geworden, dass sie den Typhus, wenn auch in leichter

Form, schon in der Kindheit durchgemacht hat. Aus der geschichtlichen Tatsache, dass seit Jahrhunderten jedes in Lothringen eingezogene Heer epidemisch vom Typhus befallen wurde, lässt sich dann fernerhin schliessen, dass diese Durchseuchung oder Immunisierung der Einwohner bereits Jahrhunderte besteht.

Sitzung am 28. September 1906.

Herr Dr. H. Reeker referierte in einstündigem Vortrage über die interessanten Ansichten des Prof. Dr. von Hansemann **über den Einfluss der Domestikation auf die Entstehung von Krankheiten.** Wenn man unter Domestikation das Streben versteht, die Existenz der Rasse und des einzelnen Individuums zielbewusst durch künstliche Hilfsmittel zu fördern und gegen schädliche äussere Naturgewalten zu schützen, so erkennt man, dass der Mensch nicht nur Tiere domestiziert hat, sondern auch selbst domestiziert ist. Die Domestikation hat aber nicht allein die Erhaltung der Rassen, sondern auch der einzelnen Individuen ganz erheblich beeinflusst. Sowohl bei den Haustieren wie beim Menschen selbst bleiben zahlreiche Individuen erhalten, die in der freien Natur bald zugrunde gegangen wären. Wenn es dem domestizierten Menschen durch die hohe Entwickelung der modernen Hygiene gelungen ist, manche Infektionskrankheiten, wie Pocken, Flecktyphus, Wechselfieber, Aussatz, mit dem schönsten Erfolge zu bekämpfen, andere, wie Unterleibstyphus, Ruhr, Pest, wesentlich einzuschränken, so zeigt die Domestikation auf der anderen Seite auch ihre schädlichen Folgen. Hierhin gehören zunächst die Kurzsichtigkeit, die Zahnfäule und die Abnahme der Fähigkeit der Frauen, die Kinder selbst zu stillen. Eine zweite Gruppe von Degenerationserscheinungen betrifft das Nervensystem; hier sind zu nennen Neurasthenie, Hysterie und eine grosse Zahl wirklicher Geisteskrankheiten. Ferner dürfen wir als Degenerationserscheinungen infolge der Domestikation viele Formen von Magen- und Darmstörungen betrachten. Von Infektionskrankheiten unter dem Einflusse der Domestikation sind zunächst die zahlreichen sekundären Infektionen, wie sie vornehmlich der Tuberkelbazillus erzeugt, zu nennen; sie befallen den menschlichen Körper, in dem schon eine bestimmte Veränderung eingetreten ist, wie sie besonders durch Berufs- oder Gewerbekrankheiten (vorzüglich Staubinhalationskrankheiten) hervorgerufen werden. Doch auch die gewöhnliche Lungenschwindsucht steht zweifellos im Zusammenhang mit der Domestikation. Schliesslich sind noch Stoffwechselerkrankungen, wie die Gicht und vor allem die weitverbreitete Rachitis, als Folge der Domestikation zu betrachten. Glücklicherweise wird sich aber die Rachitis durch zweckmässige hygienische Einrichtungen und Einführung geeigneter Gewohnheiten gründlich einschränken lassen.

Sitzung am 26. Oktober 1906.

Herr Apotheker Fr. Meschede gab in ausführlichem Vortrage eine sorgfältige Zusammenstellung der Ansichten älterer und neuerer Anhänger und Gegner der **Wünschelrute.**

In der lebhaften Diskussion, die sich an den Vortrag schloss, bemerkte Herr Dr. H. Reeker etwa folgendes:

Wenn die Wirkung der Wünschelrute wirklich auf physikalischen Grundlagen beruhen sollte, so handelt es sich zweifellos um äusserst verwickelte Verhältnisse. Denn da der menschliche Organismus am Zustandekommen der Wünschelrutenwirkung stark beteiligt ist, so greifen die Versuche in das Gebiet der Physiologie über. Infolgedessen kann der Physiker sich nicht an seine physikalischen, objektiven Messmethoden halten, und so scheuen die Physiker vom Fach vor einer Beantwortung der Frage zurück.

Es wäre möglich, dass verwickelte Verhältnisse elektrischer Natur mit im Spiele wären. Eine Versuchsreihe aber, welche Prof. Sommer in Giessen im Verein mit Robert Fürstenau anstellte, konnte keinerlei Einflüsse elektrischer Natur von unterirdisch fliessendem Wasser feststellen. (Die Umschau 1906, S. 749.) Schon diese beiden Forscher weisen daraufhin, dass die „Quellenfinder" gewisse Merkmale beim Erkennen von unterirdischen Wasserläufen besitzen, und meinen, es wäre nicht unmöglich, dass derartige Kennzeichen unbewusst suggerierend auf das Gehirn und durch dessen Vermittlung auf die Nerven und Muskeln der Hände einwirken könnten.

Einen schlagenden Beweis, dass es sich hier tatsächlich um Autosuggestion handelt, hat m. E. Dr. Hugo Weissenberg in Tichau (Ober-Schlesien) erbracht. Als sich daselbst der bekannte Quellenfinder Landrat von Bülow-Bothkamp aufhielt, um im Herzogl. von Plessschen Besitztum nach Quellen zu forschen, stellte er beim Gutsverwalter M. dort die Fähigkeit fest, auf unterirdisch fliessendes Wasser mit der Wünschelrute zu reagieren; in den Händen dieses Herrn schlug die Wünschelrute an denselben Stellen aus, wie beim Herrn von Bülow-Bothkamp. Da der Gutsverwalter mit Dr. Weissenberg gut bekannt war, stellte dieser mit ihm einige Versuche an. Das Ausschlagen der Wünschelrute geschah bei dem Medium mit ungemeiner Heftigkeit; selbst bei grösster Willensanstrengung konnte Herr M., wie er erklärte, das Ausschlagen der Rute nicht unterdrücken; nur wenn man die Hand leicht auf seinen Arm legte, blieben die Ausschläge aus. Nun liess Dr. W. die Stellen des Erdbodens, wo die Wünschelrute ausschlug, markieren. In der Tat erfolgten, wenn M. über die markierten Stellen fortging, jedesmal unfehlbar die Ausschläge. Als M. den Lauf des nach seinem Befunde in Haupt- und Seitenadern fliessenden unterirdischen Wassers nach Richtung und Breite und Abzweigungswinkel ganz genau bezeichnet hatte, verband Dr. W. dem Medium die Augen, sodass es die Markierungen nicht mehr sehen konnte. Die sofortige Folge war, dass, als Herr M. jetzt über diese Stellen in gleicher Richtung wie vorher fortschritt, die Ausschläge unterblieben, dafür aber die Gabel nunmehr an Punkten ausschlug, die bei unverbundenen Augen gar keine Reaktion erzielt hatten. Es fehlte ihm eben die Orientierung über die Punkte, an denen vorher seine Autosuggestion die Wünschelrute hatte ausschlagen lassen. Der etwaige Einwand, dass nur bei offenen Augen die geheimnisvolle Kraft des unterirdisch fliessenden Wassers auf das Medium wirken könne, wird schon dadurch hinfällig, dass die Wünschel-

rute ja auch bei verbundenen Augen Ausschläge gab, freilich an ganz anderen Stellen. (Die Umschau 1906, S. 680.)

Sitzung am 30. November 1906.

Herr Apotheker Fr. Meschede besprach in eingehendem Vortrage die **afrikanischen Pfeilgifte**, insbesondere das Gift, das die Herero vor Erlangung der Feuerwaffen für ihre Pfeilspitzen verwandten. Nach seiner chemischen Untersuchung handelt es sich um Strophantin. Pfeile nebst Köcher, sowie das Gift wurden der Versammlung vorgelegt.

Mitglieder-Bestand im Jahre 1906.*)

A. Ehrenmitglieder.

1. von Studt, Dr., Exzellenz, Kgl. Staatsminister a. D., Berlin.
2. Retzius, Dr. Gustaf, Prof. emer. in Stockholm.

B. Ordentliche Mitglieder.

3. Dresel, Max, Geh. Kommerzienrat in Dalbke bei Schlossholte (Wf.).
4. König, Dr., Geh. Reg.-Rat, Prof. der Hygiene u. Nahrungsmittelchemie.
5. Krauthausen, Dr., Sanitätsrat in Düsseldorf.
6. Kümpers, August, Kommerzienrat in Rheine (Wf.).
7. Lent, Kgl. Forstmeister in Sigmaringen.
8. Meschede, Franz, Apotheker.
9. Reeker, Dr., Leiter des Prov.-Mus. für Naturkunde.
10. Schlautmann, Dr., Kreisarzt.
11. Strosser, Amtmann in Milspe.
12. Weerth, Dr., Professor in Detmold.
13. Wiesmann, Dr., Sanitätsrat in Dülmen.
14. Wissmann, H., Apotheker in Detmold.
15. Wolters, Dr., Kreisarzt in Coesfeld.
16. Wormstall, Dr., Oberlehrer in Coesfeld.
17. Westf. Prov.-Verein für Wissenschaft und Kunst.

---

*) Die Mitglieder, bei denen kein Wohnort angegeben ist, haben ihr Heim in Münster.

XXXV. Jahresbericht

der

Zoologischen Sektion

des

Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

für das Rechnungsjahr 1906/7.

Vom
Direktor der Sektion
Dr. H. Reeker.

Vorstandsmitglieder.

1. In Münster ansässige:

Reeker, Dr. H., Leiter des Prov.-Museums für Naturkunde, Sektions-Direktor.
Wangemann, P., Professor, Sektions-Sekretär.
Honert, B., Provinzial-Rentmeister, Sektions-Rendant.
Koch, Rud., Präparator.
Ullrich, C., Tierarzt und Schlachthaus-Direktor.
Schlautmann, Dr. J., Kreisarzt.

2. Auswärtige Beiräte.

Adolph, Dr. E., Professor in Elberfeld.
Kolbe, H. J., Prof., Kustos am Kgl. Zoolog. Museum in Berlin.
Renne, Herzogl. Oberförster auf Haus Merfeld bei Dülmen.
Schacht, H., Lehrer in Belfort bei Detmold.
Schuster, F., Regierungs- und Forstrat in Bromberg.
Tenckhoff, Dr. A., Professor in Paderborn.

Verzeichnis

der als Geschenke eingegangenen Schriften:

1. Von Herrn Dr. H. Reeker:
   55 Bücher und Abhandlungen verschiedener Autoren, sowie mehrere eigene Arbeiten.
2. Von Herrn Prof. Dr. Félix Plateau in Gent:
   a. Les fleurs artificielles et les insectes. Bruxelles 1906. Sep.
   b. Note sur l'emploi de récipients en verre dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. Bruxelles 1906. Sep.
3. Von Herrn Oberstabsarzt Dr. J. Gengler in Sablon bei Metz:
   a. Ein ornithologischer Ausflug auf die rauhe Alb. 1906. Sep.
   b. Die Färbung des alten Weibchens von Lanius minor *Gm.* 1907. Sep.
   c. Ein Versuch, den Goldammer nach der Färbung gewisser Gefiederpartien in geographische Gruppen zu teilen. 1907. Sep.
4. Von Herrn Lehrer Hennemann in Werdohl:
   a. Verirrte Grauspechte im Sauerlande u. a. 1907. Sep.
   b. Die Tannenmeise im Sauerland. 1907. Sep.
   c. Die Ankunft des Storches in der Baar am Schwarzwalde in den Jahren 1905 und 1906 u. a. 1906. Sep.
5. Von Herrn Landwirtschaftslehrer Paul Wemer:
   Acht fremde und mehrere eigene Abhandlungen.
6. Von Herrn Geh. Baurat Kühtze:
   Oken, Allgemeine Naturgeschichte. Stuttgart 1833—1842. 15 Bde.
7. Von Herrn Assessor Klemens Rohr:
   Aus dem Nachlass seines Bruders Richard 123 naturwissenschaftliche Bände.

Verzeichnis

der von der Sektion gehaltenen Zeitschriften etc.

Naturwissenschaftliche Rundschau.
Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
Zoologischer Anzeiger.
Zoologisches Centralblatt.
Biologisches Centralblatt.
Zoologischer Beobachter. (Geschenk von Dr. Reeker.)
Zeitschrift für Oologie und Ornithologie. (Geschenk von Dr. Reeker.)
Zeitschrift des Ornithologischen Vereins in Stettin.
Entomologisches Wochenblatt. (Geschenk von Dr. Reeker.)
Die Palaearktischen Schmetterlinge u. ihre Naturgeschichte. Bearbeitet von Fritz Rühl, fortgesetzt von Alexander Heyne.
Deutsche Jäger-Zeitung. (Geschenk von Herrn Präparator Müller.)

Die Zoologische Sektion besitzt ausserdem in ihrer Bibliothek sämtliche eingelaufenen Schriften der auswärtigen naturwissenschaftlichen Vereine, mit denen der Westf. Prov.-Verein den Schriftenaustausch vermittelt.

Der Katalog unserer Bibliothek wird den Mitgliedern auf Verlangen gegen Einsendung von 50 Pfg. zugesandt.

Rechnungsablage

der Kasse der Zoologischen Sektion pro 1906/1907.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	376,48 Mk.
Beiträge der Mitglieder pro 1907	357,00 „
Erlös aus Präparaten	97,75 „
Maischbottichsteuer-Rückvergütung	8,10 „
Zusammen	839,33 Mk.

Ausgaben:

Für Museumszwecke	51,56 Mk.
„ die Bibliothek	169,40 „
„ Zeitungsanzeigen	44,91 „
„ den Jahresbericht u. a. Drucksachen	141,67 „
„ Briefe, Botenlöhne usw.	60,90 „
Zusammen	468,44 Mk.
Bleibt Bestand	370,89 „

Münster i. W., den 31. Mai 1907.

Honert.

Verzeichnis

der für das Museum eingelaufenen Geschenke.

Zwei Elstern und zwei Amseln; Dr. Franz Kuhlmann aus Nordwalde.
Schwarzdrosselnest; Apotheker Franz Meschede.
Mehrere Smaragdeidechsen; Direktor Böhme.
Dreissigjährige Schildkröte; Bandagist Schmand.
Goldgelber Maulwurf; J. H. Rüschkamp in Seppenrade.
Fossiler Fisch; Maler B. Wienhausen.
Fledermaus; J. Baumgarten.

Schleiereule; Dr. Job Kuhlmann aus Nordwalde.
Flussuferläufer; Friedel Henke.
Blindschleiche mit Jungen; Schüler Möllers.
Eisvogel; Bahnmeister Berlin in Vehrte bei Osnabrück.
Rebhuhnständer mit einer einzigen Zehe; Rektor Hasenow in Gronau.
Zwei Turmfalken; Prinz Croy in Dülmen.
Sumpfschildkröte; Kanzlist Müller.
Ringelnatter; Schüler Nestor Hübers.
Gelbes Kaninchen; Gutsbesitzer Brüning bei Amelsbüren.
Fünf Schildkröten; H. Sander.
Schmetterling; Schüler B. Haas.
Blindschleiche; Friedr. Densemann.
Eidechse; Schüler Heinr. Haas.
Krabbe; Schüler Hillemeyer.
Mehrere Naturalien; B. Wiemeyer in Warstein.
Fuchs; Prinzess Croy in Dülmen.
Abnormes Hühnerei; Frau Metze.
Zwei junge Hauskätzchen; H. Schleiter.
Junge Blindschleiche; Otto Koenen.
Baumstamm mit Spechtnisthöhlen; Kaffeewirt Joh. Rumphorst.
Ringeltaube mit Hornwucherungen; Frl. Helene Pollack.
Bruchstücke eines fossilen Hirschgeweihs; Regierungs- und Baurat Dyrssen.
Sechs Hausratten; Konrektor Heuer in Bottrop.
Kornweihe; Ferd. Vahlhaus in Wadersloh.
Doppelkalb; Institutslehrer Theod. Grosswiele in Telgte.
Saitenwurm; Fritz Klaas in Rinkerode.
Schweineschwarte mit Schrotausschlag; Direktor Ullrich.
Taenia pectinata; Werkmeister F. Oertel.
Monströses Hühnerei; Postsekretär Becker.
Dornrochen; Herm. Tacke.
Monströses Kalb; Isidor Heimbach.
Monströses Schweinchen; Fritz Humbert in Wulfen.
Eichhörnchen mit weissgeringeltem Schwanz; Karl Wilking in Neuenkirchen (Bz. Münster).
Schwein mit Doppelbildung von Rumpf und Extremitäten; Herm. Thiehoff in Lippramsdorf.
Gallenblase mit Steinen vom Schwein; Direktor Ullrich.
Mondkalb; Heinr. Wolfing in Bocholt.
Sammlung Versteinerungen; Fritz Marquard in Darfeld.
Bekassine; Emil Husadel in Gronau i. W.
Schwarzspecht; Ferd. Scheffer in Schmidtheim (Eifel).
Schlingnatter; Apotheker Franz Meschede.
Wacholderdrossel; Wilh. Pollack.
Frassstück des Eschenbastkäfers; Franz Meschede.
Echinococcus multilocularis aus der Brusthöhle einer Kuh; Direktor Ullrich.

Larven und Imago von Siphlurus lacustris; Prof. Dr. Stempell.
Emu-Ei; Dr. Schnütgen jun.
Schlammpeitscher; Direktor Koenen.
Mollmaus; Bern. Bufe.
Kugeliges Hühnerei; W. Wagner in Castrop.
Baumläufernest im Erlenstamm; Gastwirt Klemens Sander auf der Hubertusburg.
Eichhörnchennest auf Hexenbesen; Adams.
Wurmförmiges Hühnerei; B. Wiemeyer in Warstein.
Zwei Hufeisennasen und vier Fesslerkröten; Apotheker Franz Meschede.
Langohrige und Breitohrige Fledermaus; B. Wiemeyer in Warstein.
Brachvogel; Buchhalter Böhmer in Brechte.
Vierbeiniges Huhn; Salinendirektor Otto Peter in Sassendorf (Kr. Soest).
Pferdeschädel; Franz Schlebusch.
Carchesium polypinum; Prof. Dr. Stempell.
Zwei Gemeine Kröten; Apotheker Franz Meschede.
Weisser Sperling; Vikar Hüssler in Rorup.
Kohlmeise; Fräulein Helene Pollack.
Käfersammlung; Fritz Marquard in Darfeld.
Grössere Vogelsammlung nebst Glasschrank; Gerichtsassessor Klemens Rohr.
Zahlreiche Präparate; Landwirtschaftslehrer Paul Wemer, stud. Otto Koenen und Präparator Fritz Müller.

Allen Geschenkgebern auch an dieser Stelle herzlichsten Dank! Mögen sie auch in Zukunft unserer gedenken und im Bekanntenkreise dazu anregen.

Die Vereinstätigkeit

zur Erforschung unserer einheimischen Tierwelt und zur Vergrösserung der Sammlungen des Prov.-Museums für Naturkunde war auch im abgelaufenen Vereinsjahre sehr erfolgreich. Waren viele Mitglieder auch recht lau, so wurde das durch den um so grösseren Eifer anderer Mitglieder vollauf ausgeglichen. Unter diesen sind besonders zu nennen Herr Landwirtschaftslehrer Paul Wemer und Herr stud. Otto Koenen, die unermüdlich interessante Präparate und Tiere herbeischafften. Herr Koenen machte sich auch weiterhin durch die Verwaltung der Bibliothek verdient.

Im Herbst wird die Überführung der Kunst- und Altertumssammlungen in das neue Landesmuseum am Domplatz beginnen und bis zum nächsten Frühjahr beendet sein. Dann werden 7 der schönsten Säle für die Zwecke des naturhistorischen Provinzial-Museums wieder frei. Obwohl die übrigen Räume mit Präparaten geradezu vollgepfropft sind, um vieles in die neuen Säle abgeben zu können, so wird doch noch sehr viel Sammlungsmaterial neu beschafft werden müssen. Die berufensten Helfer an dieser Aufgabe sind eben die

Mitglieder der Zoologischen Sektion, und darum richtet der Vorstand auch an dieser Stelle an sie alle die herzlichste Bitte, mit erneutem Eifer zur Vermehrung der Sammlungen beizutragen. Sie erfüllen damit nicht nur ihre Vereinsaufgaben, sondern auch eine Ehrenpflicht gegen die Provinz, die ihnen im Provinzial-Museum für Naturkunde ein Heim bietet.

An wissenschaftlichen Sitzungen

wurden im Vereinsjahre 1906/07 elf abgehalten; die Augustsitzung fiel wegen der Ferienzeit aus. Über die Verhandlungen möge hier folgendes berichtet werden: *)

Sitzung am 27. April 1906.

1. Der Vorsitzende teilte mit, dass Herr Prof. P. **Erich Wasmann** die in der letzten Sitzung erfolgte Wahl zum korrespondierenden Mitgliede mit herzlichem Danke angenommen und diesen auch praktisch durch die Übersendung seiner 12 neuesten Bücher und Schriften für die Bibliothek betätigt habe.

2. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Das kürzlich in den Tageszeitungen veröffentlichte **internationale Übereinkommen zum Schutze der nützlichen Vögel**, welches Frankreich, Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Luxemburg, Griechenland, Monako, Spanien, Portugal, Schweden und die Schweiz abschliessen wollen, weist noch manche Mängel auf, so dankbar es ja auch als ein Fortschritt gegen die heutigen Zustände zu begrüssen ist. Wer begreift es beispielsweise, dass der so nützliche Turmfalk auf die Achtungsliste der schädlichen Vögel geraten konnte. — Der Erfolg des Vertrages wird leider stark dadurch beeinträchtigt, dass sich Italien von der Teilnahme ausgeschlossen hat und dort also auch fernerhin jährlich Millionen von durchziehenden Vögeln gemordet werden dürfen.

b. Zur **Lebensgeschichte der Motten** ist ein neuer Beitrag geliefert worden.

Unter unsern Wollstoffen richten besonders drei Mottenarten Verwüstungen an: Tineola biselliella *Hummel*, Tinea pellionella *L.* und Thrichophaga tapetiella *L.* M. L. Sitowski**) benutzte vornehmlich die erstgenannte Art zu seinen Untersuchungen. Die Zucht geschah in Gläsern, die mit reiner Wolle (Watte) gefüllt und in dunklem Raume untergebracht waren.

Die Imago, der ausgebildete Schmetterling von Tineola biselliella kann bei seinen verkümmerten Mundwerkzeugen keine Nahrung aufnehmen; er zehrt während seines bis zu einem Monate langen Lebens von seinem Fettkörper. Die Zuchten ergaben mehr Weibchen als Männchen. Die parthenogenetischen

---

*) Für alle Abhandlungen, Mitteilungen, Referate usw. tragen die wissenschaftliche Verantwortung allein die Herren Verfasser. Reeker.

**) Bulletin de l'académie des sciences de Cracovie, 10. VII. 1905. Ref. von Dr. Röhler in Naturwiss. Wochenschr. N. F. IV (1905), S. 762.

Eier, welche isolierte Weibchen 2—3 Tage nach dem Ausschlüpfen legten, starben ab.

Die Copulation dauert ungefähr 20 Minuten; nach 2—3 Tagen legt das Weibchen gegen 60 weissliche, durchscheinende Eier, aus denen nach 2—3 Wochen die weissen Räupchen ausschlüpfen. Diese nähren sich von reiner Wolle, in der sie röhrenartige Gänge bauen; aus einem Gewebe von Wolle und Baumwolle fressen sie lediglich die Wollfäden heraus.

Indem die Wolle mit Lackmuslösung getränkt wurde, liess sich feststellen, dass die Nahrung den Darm in 2 Tagen passiert. Auf gleiche Weise liess sich die Reaktion der einzelnen Darmabschnitte klarstellen. Oesophagus und Chylusdarm zeigen alkalische Reaktion, am Anfang des Enddarms wird die Reaktion sauer, ebenso im Rectum. Ähnlich ist die Reaktion bei den Raupen des Seidenspinners (Bouchardat) und bei Fliegenmaden (Kowalewski). Beim Mehlwurm — den Larven von Tenebrio molitor — zeigt der obere Teil des Mitteldarms saure, der untere alkalische Reaktion (Biedermann). Für die Mottenraupen ist die alkalische Reaktion des Anfangsdarmes bedeutungsvoll; denn die Wollfasern bestehen grösstenteils aus dem stickstoffreichen Keratin, das gegen verdünnte Säuren sehr widerstandsfähig, in stärkeren Alkalien aber löslich ist.

Die saure Reaktion des Enddarms beruht wahrscheinlich auf Harnsäure aus den Malpighischen Gefässen; denn wo diese in den Enddarm münden, zeigt sich zuerst die saure Reaktion.

Stärkekörner, als Kartoffelmehl gereicht, blieben fast ganz unverdaut. Nicht entfettete Wolle förderte das Wachstum der Raupen. Cellulose (Fliesspapier) wurde nicht verzehrt, sondern bloss angenagt und zur Herstellung röhrenförmiger Gänge für sofortige Verpuppung benutzt.

Zu Färbungsversuchen wählte Sitowski Sudan III, das in Fett leicht löslich ist. Die Wolle wurde mit einer alkoholischen Lösung von Sudan getränkt, trocknen gelassen und dann verfüttert. Nach einigen Tagen begann sich der Raupenkörper immer intensiver rötlich zu färben, vor allem der Fettkörper, schwach die Zellen des Darmkanals, gar nicht Muskulatur und Chitin; in den Zellen des Fettkörpers wurde die Farbe nur von den Fetttröpfchen aufgenommen, nicht vom Plasma selbst.

Der Farbstoff beeinträchtigt die Entwicklung der Raupen keineswegs; die mit ihm gefütterten Raupen liefern rot gefärbte Puppen, aus denen nach 2—3 Wochen ein Schmetterling von gleichfalls roter Färbung hervorkriecht, die sich vornehmlich im Fettkörper und Eierstock, an Darminhalt und Darmzellen zeigt. Die von diesen roten Schmetterlingen gelegten Eier sind deutlich rot gefärbt, entwickeln sich aber zu normalen Raupen.

Bei der Suche nach der Giftwirkung verschiedener Farbstoffe erwiesen sich Methylenblau, Methylgrün, Gentianaviolett, Krappextrakt und Neutralrot als unschädlich, Eosin hingegen giftig. Ferner vertrugen die Raupen eine mehrere Minuten dauernde Chloroformierung; auch eine halbstündige Einwirkung von Formalindämpfen hinterliess keinen sichtbaren Einfluss. Vermutlich beruht diese Widerstandsfähigkeit der Raupen auf ihrem trägen Stoffwechsel.

c. **Germinogonie bei Schlupfwespen.** Eine ganz eigenartige Fortpflanzung hat Prof. Filippo Silvestri*) bei einer Schlupfwespe, Lithomastix truncatellus *Dalm.*, eingehend studiert. Diese Wespe legt ihr Ei in das Ei der Gamma-Eule, Plusia gamma *L.*, oder anderer Arten dieser Schmetterlingsgattung ab. Während aus dem Schmetterlingsei sich die Raupe entwickelt, kommt es im Ei der parasitischen Wespe zu einem ganz überraschenden Vorgange: Durch Vermehrung der Keimzellen entstehen aus einem Ei bald gegen tausend geschlechtlicher und einige hundert geschlechtsloser Larven. Nur aus den geschlechtlichen Larven gehen Imagines, d. h. ausgebildete Schlupfwespen hervor, wogegen die geschlechtslosen, denen nicht nur Generationsorgane, sondern auch Organe des Blutkreislaufes und der Atmung, sowie Malpighische Gefässe fehlen, anscheinend nur die Bestimmung haben, den geschlechtlichen Larven bei der Zerstörung der Muskeln usw. der Wirtsraupe zu helfen. — Diese eigenartige Vermehrung, die den Namen Germinogonie oder Polyembronie erhalten hat, wurde ferner von Marchal bei zwei andern Schlupfwespen, Encyrtus fuscicollis und Polygnotus minutus, festgestellt.

3. Herr Paul Wemer machte folgende **ornithologischen Mitteilungen**:

„Die andauernd schlechte Witterung (Schnee, Regen und Eis) im März rief einen Rückstand in der Vogelwelt hervor. Schwarzdrosseln, Teichhühner, Eulen gingen spät ans Brutgeschäft. Die letzten Tage des März brachten uns zahlreiche Schwärme von Bergfinken. In Capelle erschoss ein unnützer Bauernjunge in einem Schuss 33 Bergfinken! — Ich erhielt von Herrn Pastor Wigger in Capelle einen Dompfaff, dessen äusserste Schwanzfeder einen weissen Fleck zeigte. R. Koch hat Dompfaffen mit diesem Flecken in der äussersten Feder des Schwanzes mehrfach erhalten. Ich will Beobachtungen anstellen, ob sich diese Zeichnung an der Schwanzfeder weitervererbt; wenn dies der Fall ist, könnte man eine neue Abart aufstellen. —

Der April mit seiner fast sommerlichen Hitze (Karwoche + 17°) beschleunigte die Funktionen in unserer Vogelwelt. Ich konstatierte geradezu Verfrühungen in der Vogelwelt gegen andere Jahre. —

Es war mir immer ein Rätsel, wie die **Schwanzmeise** es eigentlich fertig bekommt, aus dem Neste zu fliegen, ohne mit ihrem zweimal Körperlänge betragenden Schwanz in Konflikt zu kommen. Am 18. IV. 06 sah ich in einer Höhe von etwa 10 m (auffallend hoch!) ein Schwanzmeisennest, aus dem unten an der Seite der Schwanz der Meise heraussah. Das Nest hatte also 2 Fluglöcher. Ich konstatierte, dass der Vogel von unten in das Nest flog, und aus dem oberen Flugloche den Weg ins Freie nahm. — Ich werde, nachdem ich noch Versuche angestellt habe, das Nest fürs Museum präparieren.

Laut meiner Liste sind die **Zugvögel** heuer wie folgt eingetroffen Wendehals 7. IV. 06. Kuckuck 15. IV. 06 zum ersten Male rufen gehört. Wiedehopf 17. IV. 06. Rauchschwalbe 5. IV. 06. Hausschwalbe 8. IV. 06.

---

*) Annali della R. Scuola Sup. d' Agricoltura di Portici VI, 15. I. 06.

Uferschwalbe 18. IV. 06. Rotr. Würger 20. IV. 06. Zippe 13. III. 06. Schwarzdrossel sang 12. II. 06. Buchfink 13. II. 06. Gartenrotschwanz 18. III. 06. Hausrotschwanz 15. III. 06. Blaukehlchen 28. III. 06. Nachtigall 13. IV. 06 angekommen, sang zuerst am 15. IV. 06. Weidenlaubvogel 3. III. 06. Fitis 6. IV. 06. Waldlaubvogel 18. IV. 06. Steinschmätzer 2. IV. 06. Schwarzk. Wiesenschmätzer 29. III. 06. Braunkehliger Wiesenschmätzer 13. IV. 06. Braunelle sang 15. III. 06 zum ersten Male volles Lied. Weisse Bachstelze 16. II. 06. Gebirgsbachstelze 24. II. 06. Gelbe Bachstelze 10. IV. 06. Baumpieper 1. IV. 06. Wiesenpieper 18. III. 06. Feldlerche sang am 2. II. 06. Heidelerche sang 15. II. 06. Star sang 2. II. 06. Wespenbussard 18. IV. 06. Kiebitz 28. II. 06.

Es waren am **Brüten** am 23. April folgende Vögel:

Kohlmeise, Tannen-, Hauben-, Blau-, Sumpf- u. Schwanzmeise (15. IV. 06) Kleiber, Zaunkönig, Zippe, Schwarzdrossel, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Blau- und Rotkehlchen, Weidenlaubvogel, Fitis, Steinschmätzer und Braunkehliger Wiesenschmätzer, Braunelle, Weisse Bachstelze, Gebirgsstelze, Baumpieper, Feldlerche (28. III. 06), Heidelerche, Goldammer, Distelfink, Flachsfink, Grünfink, Buchfink, Feld- und Haussperling, Gimpel, Star, Rabenkrähe, Saatkrähe, Dohle (am 16. IV. mit Brutfleck erhalten!), Elster, Turmfalk, Sperber, Habicht, Mäusebussard, Stein- u. Waldkauz, Schleiereule, Ringeltaube, Teichhuhn (erst am 13. III. Eier!) Waldschnepfe, Kiebitz (am 28. III. bereits Eier!)

Auf verschiedenen Exkursionen mit Herrn Redakteur Linnenbrink sahen wir Pärchen der **Gebirgsstelze** bei Pleistermühle und an der Dechanei, sowie in der „Reedeschlucht" bei Nobiskrug. Der Vogel scheint sich jetzt bei Münster zahlreich niederlassen zu wollen. Ferner fanden wir Fitis und Rotkehlchen in kaum zählbaren Scharen vor. In der Gelmerheide sahen wir stellenweise in jedem Birkenbaum einen Fitis sitzen.

In der Wirtschaft „Jägerhäuschen" nistet ein Kohlmeisenpaar in der Pumpe (wie in früheren Jahren). Meine vogelkundige Mutter bemerkte am 19. IV. die ersten Baustoffe, die ein Zaunkönig zwischen den Hörnern eines in unserm Garten hängenden Schafschädels zusammentrug. Durch Ausstreuen von Kamelwolle werde ich den Bau zu fördern suchen. Dann fand ich ein Schwanzmeisennest hängend zwischen ein paar Zweigen einer Lärche."

4. Herr Dr. H. Reeker besprach eingehend eine Arbeit des Herrn Prof. Dr. Ferdinand Hueppe **„über Unterricht und Erziehung vom sozialhygienischen und sozial-anthropologischen Standpunkte.** (Vgl. Jahr.-Ber. d. Anthropolog. Sektion, S. 1.)

Sitzung am 25. Mai 1906.

1. Der Vorsitzende gedachte mit herzlichen Worten des am Tage vorher verstorbenen Mitgliedes, des Prov.-Steuersekretärs und Oberleutnants d. R. Herrn **Otto Görlich.**

2. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Ein **Kohlmeisenpaar** brütete in diesem Mai in dem Loche des Cylinders des Landois-Denkmales vor der Tuckesburg.

b. Eine **interessante Wanze** erhielt ich im April durch Herrn Gendarmeriewachtmeister Steinberg aus Siedlinghausen im Kreise Brilon. Man hatte sie dort nach Art unserer Bettwanze in Bettstellen gefunden, aber schon der Einsender hatte die Artverschiedenheit erkannt. Da mir weder genügendes Vergleichsmaterial noch Literatur zu Gebote stand, sandte ich einige Individuen an den Spezialisten des Berliner Zoolog. Museums Herrn Dr. Th. Kuhlgatz, von dem ich freundliche Aufklärung erhielt. Es handelte sich um ungeflügelte Larven der geflügelten Anthocoride **Lyctocoris campestris** *F.* Sie ist nach Fieber (Europ. Hemiptera, p. 139: domesticus *Schill.*) „durch ganz Europa verbreitet, doch nicht gemein an Pappelstämmen (Populus italica), auch in Häusern in Bettstellen, in Schwalbennestern.“ G. Flor (Rhynchoten Livlands I, p. 666: domestica *Hahn*) sagt von ihr: „In Häusern, sehr selten, im Mai, Juni. Nährt sich von menschlichem Blute.“ Hahn (Wanzenart. Insekten III, p. 20) fand sie in Nürnberg in Bettstellen zusammen mit gewöhnlichen Bettwanzen. Man hatte sie für geflügelte Bettwanzen angesehen (die bekanntlich niemals Flügel tragen). Sehr interessant wäre es gewesen, später im Mai oder Juni auch aus Siedlinghausen geflügelte Individuen zu erhalten. Leider wurde aber Herr Steinberg zum 30. April versetzt, und einen andern Helfer konnte ich nicht auftreiben.

c. Einen **Bastard zwischen Raben- und Nebelkrähe** erhielt ich durch Herrn Pastor B. Wigger in Capelle; der Vogel war daselbst am 30. Oktober 1905 vom Zeller Suntrup erlegt worden.

d. Herr Pastor Wigger erhob bei mir Einspruch gegen die von Herrn Wemer vorgenommene Einteilung der **Elstern** in grosse Elstern, die in hohen Bäumen bei Bauernhöfen nisten, mittlere Elstern, die im Nadelholz brüten, und kleine Elstern, die in Dornenhecken nisten. Als Gegenbeweis teilte er mir folgenden Fall mit: „Vor meinem Fenster steht am Wasser ein mächtiger uralter Birnbaum. Krähen und Elstern wollten darin bauen. Das setzte täglich am frühen Morgen einen gewaltigen Kampf ab. Die Elstern siegten endlich. Das ♀ fing an zu bauen, aber das ♂ wollte nicht, sondern setzte sich auf den Wipfel des Baumes, warf den Kopf zurück, schwenkte den Schwanz auf und nieder unter fortwährendem Geschedder und zog dann ab. Aber das ♀ wollte nicht mit, sondern baute noch 3 Tage im Birnbaum weiter. Schon lebte ich der frohen Hoffnung, endlich einmal in meinem Birnbaum einen Elsternhorst zu bekommen. Aber leider gab nach 3 Tagen das ♀ nach und folgte dem ♂ in eine nahe gelegene Dornhecke, und hier war bald im Dorndickicht mit vereinten Kräften der Horst fertig gestellt. Ich zerstörte dann den Horst, um das Elsternpaar zu veranlassen, wieder in meinen Birnbaum zurückzukehren, aber es hielt zähe an der Hecke fest und baute in ihr aufs neue in einem andern Dornstrauche. Das fertige Nest mit 4 Eiern hob ich sorgfältig für meine Sammlung aus und erreichte dadurch meinen Zweck. Das Elsternpaar kehrte jetzt in den Birnbaum zurück und

vollendete den Horst an derselben Stelle, wo das ♀ schon anfänglich die Unterlage geschaffen hatte. Also dasselbe Elsternpaar baute den Horst hoch und niedrig! Mithin ist Wemers kühne Behauptung unhaltbar!"

e. **Aus dem Leben der Wespen.** An verschiedenen Wespenarten hat C. Janet*) eine Reihe von anatomischen und biologischen Beobachtungen angestellt, von denen einige der letztern hier besprochen werden sollen. Bekanntlich ist bei den Vespiden oder Faltenwespen der Hinterrand der Vorderflügel nach unten umgebogen; an diesem umgebogenen Rande haken sich gebogene Häkchen des Vorderrandes der Hinterflügel fest und bewirken dadurch eine feste Verbindung des jederseitigen Flügelpaares. Bei frisch ausgeschlüpften Hornissen, Vespa crabro, fand nun Janet, dass die Faltung der Vorderflügel noch fehlt und die beiden Flügelpaare flach aufeinander liegen. Bei der ersten Benutzung der Flügel werden nur die Vorderflügel bewegt; sobald sie aber wieder in die Ruhelage gebracht werden, tritt die Längsfaltung des Hinterrandes ein, die Häkchen der Hinterflügel treten in Funktion und die feste Verbindung der Flügelpaare ist fertig. Die Faltung ist übrigens eine Folge der Verankerung mit den Hinterflügeln; denn wurde einer eben ausgeschlüpften Hornisse ein Hinterflügel abgeschnitten, so trat auf dieser Seite keine Faltung ein. Bleibt die Faltung der Vorderflügel aus (was selten und nur vorübergehend vorkommt), so drängen sie die Hinterflügel in die Mitte des Körpers. Dieses zu verhindern ist die biologische Bedeutung der Faltung; denn in den engen Gängen des Baues ist die Mitte des Rückens häufig starker Reibung ausgesetzt, die die Flügel nicht vertragen würden.

Unter der Nahrung der Hornissen spielen Bienen eine bevorzugte Rolle. Nach Janet beruht das auf der Leichtigkeit, dieselben in der Nähe der Bienenstände reichlich zu erjagen. Doch fand er auch die verschiedensten andern Insekten, wie Käfer, Schmetterlinge, Raupen, als Nahrung verwandt. Im Notfalle werden sogar Larven und Puppen des eigenen Nestes verzehrt; die Säfte derselben nehmen die Hornissen selbst zu sich, die durch Kauen mit den Kiefern erweichten Körperteile benutzen sie zur Fütterung der Larven.

Ihren Bau umhüllen die Wespen mit durch Lufträume getrennten Hüllen von Holzstoff. Wie trefflich diese schlechten Wärmeleiter schützen, lehrt einerseits Janets Beobachtung, dass die Temperatur in einem Hornissenneste bei einer Aussentemperatur von kaum 15° über 30° steigen kann, andererseits auch das Vorkommen von Hornissen in Sibirien und Lappland.

Die Zahl der abgelegten Eier steigt und fällt mit der Aussentemperatur, und zwar folgen die Maxima und Minima der Eiablage stets etwa zwei Tage denen der Temperatur nach; dies erklärt sich daraus, dass bei fallender Temperatur die Wespen seltener ausfliegen und auch relativ geringere Beute machen.

Als Baustoff der Nester dient zernagtes Holz, dem die Wespen durch einen Überzug mit dem Lippendrüsensekret erhöhte Festigkeit geben; die

*) Observations sur les guêpes. Paris 1905, Naud.

Stützpfeiler der Waben überziehen sie in der Regel wenigstens zum Teil mit einer widerstandsfähigen Masse, die sie aus den Bestandteilen zernagter und speichelgetränkter Zelldeckel herstellen; letztere bestehen aus einer seidenartigen Substanz; mit dieser überziehen sie auch die Aussenseite der Waben zwischen den Stützpfeilern. Ein runder Stützpfeiler von 5 mm Stärke riss erst bei einer Belastung mit 2,5 kg in der Mitte durch; 18 solcher Pfeiler besässen darnach eine Tragfähigkeit von ungefähr 45 kg.

Über das Leben im Bau machte Janet an 15 Nestern verschiedener Arten, die er länger in seinem Besitz hatte, viele hübsche Beobachtungen. So kümmert sich eine Königin bei der Begründung eines Nestes gar nicht um die ausschlüpfenden Arbeiterinnen, nicht einmal um die ersten, sondern lässt es sich nur angelegen sein, die eben verlassene Zelle für die Aufnahme eines neuen Eies herzurichten. Nach Entfernung der alten Königin wurde von frisch ausschlüpfenden Arbeiterinnen eine fremde Königin als rechtmässige behandelt, nicht aber von älteren. Ebenso wurde von einer Königin, die bis dahin nur Larven und Puppen ihr Eigen nannte, eine frisch ausgeschlüpfte Arbeiterin aus einem fremden Neste glatt aufgenommen. — Bei Verlust der Königin werden Arbeiterinnen fruchtbar und legen parthenogenetisch Eier. — Nach Verlust des Nestes gehen sie sofort an den Bau eines neuen.

3. Herr Dr. H. Reeker referierte eingehend über **Metschnikoffs Lehre über das Altern und seine Verzögerung durch den Yoghurt.** (Vgl. Jahr.-Ber. d. Anthropolog. Sektion, S. 3.)

Generalversammlung und Sitzung am 30. Juni 1906.

1. In der ordentlichen Generalversammlung wurden die ausscheidenden **Vorstandsmitglieder**, die Herren Dr. H. Reeker, Schlachthofdirektor Tierarzt Ullrich, Kreisarzt Dr. Schlautmann, Oberförster Renne auf Haus Merfeld bei Dülmen, Lehrer Schacht in Belfort bei Detmold und Regierungs- und Forstrat Schuster in Bromberg durch Zuruf wiedergewählt. — Die vorgelegte **Rechnungslage** wurde genehmigt und dem Rendanten die (inzwischen erfolgte) Entlastung unter dem Vorbehalte erteilt, dass sich bei der Prüfung keine nennenswerten Ausstellungen ergeben.

2. Herr Dr. H. Reeker hielt einen eingehenden Vortrag über den **Hund im Dienste der Polizei.** Nachdem er kurz die Bedeutung der Kriegshunde bei den Jägerbataillonen und der Sanitätshunde zur Auffindung Vermisster gestreift hatte, ging er des Näheren auf die neuerdings vielfach eingeführten Polizeihunde ein. Als der beste Hund zu diesem Zwecke hat sich der deutsche Schäferhund erwiesen, dessen Züchtung besonders durch den Verein für deutsche Schäferhunde unter Leitung des Herrn Rittmeisters a. D. von Stephanitz einen mächtigen Aufschwung genommen hat. Der Schäferhund lässt sich dank seiner natürlichen Veranlagung leicht für den Polizeidienst ausbilden. Er bildet dann einen unersetzbaren Begleiter des Nachtschutzmanns, zumal wenn dieser abgelegene und unsaubere Bezirke abzustreichen hat. Der Spürsinn des Hundes, seine stete Aufmerksamkeit und Beweglichkeit,

ersparen dem Schutzmann Wege und zeigen ihm Verdächtiges an. Sodann gewährt der Hund dem Beamten einen moralischen Rückhalt, indem er ihn vor böswilligen oder mutwilligen Belästigungen seitens des Nachtpublikums schützt, die andererseits leicht Übergriffe des gereizten Beamten herbeiführen. Eine wichtige Rolle spielt der Hund ferner bei Verhaftungen, Gefangenen-Transporten, bei Versuchen von Arrestanten-Befreiungen und Angriffen auf den Beamten, wobei der Hund schon vielfach abschreckend wirkt. In Revieren, die mit Hilfe von Polizeihunden bewacht und abgestreift werden, fühlen sich die unzuverlässigen Elemente unsicher und verschwinden; schwere Eigentumsvergehen und Fälle von Widerstand gegen die Staatsgewalt gehen in auffallender Weise zurück. — Nicht allein für den Polizeidienst, sondern auch für die Gefangenenanstalten, für die Gendarmerie und das Grenzzollwesen können die Schäferhunde zu unentbehrlichen Gehilfen der Beamten erzogen werden.

3. Herr Apotheker F. Meschede gab in ausführlichem, gemeinverständlichem Vortrage, den er durch meisterhaft gezeichnete Bilder an der Wandtafel erläuterte, einen Überblick, wie sich im Laufe der Jahrzehnte unsere ersten dürftigen Kenntnisse **über die pflanzliche und tierische Zelle** durch die Mitarbeit zahlreicher Forscher und die stete Vervollkommnung der Mikroskope auf den imposanten heutigen Standpunkt erhoben haben.

4. Herr Dr. H. Reeker teilte folgendes mit:

a. Der **Rotrückige Würger**, Lanius collurio *L.*, geht nach Herrn Lehrer Hennemann zu Werdohl in der dortigen Gegend von Jahr zu Jahr im Bestande zurück. Die Pärchen, die er 1906 antraf, liessen sich an einer Hand abzählen.

b. Ein **Pirol** wurde von Herrn Förster L. Schniewindt zu Neuenrade am 15. Mai beobachtet. Nach Herrn Hennemann fehlt dieser Vogel dort als Brutvogel gänzlich und zeigt sich sehr selten einmal auf dem Zuge.

c. Von Capelle meldete mir Herr Pastor Wigger zwei **Wiedehopfnester**, die beide in einem mässig grossen Walde mit alten Bäumen und knorrigen Stämmen standen; das eine enthielt 5, das andere 7 flügge Junge. — Vogelfreunde können den von Herrn Wigger beklagten Mangel an passenden Niststellen für diesen schönen Vogel dadurch abstellen, dass sie die nach dem System von Berlepsch gebauten grossen Nisthöhlen für Wiedehopfe aushängen. Denn es ist auswärts beobachtet worden, dass diese vom Vogel angenommen wurden.

d. **Biologisch interessante Einzelheiten unserer neuen Kenntnisse vom Typhus.** (Vgl. Jahr.-Ber. der Anthropolog. Sektion, S. 4.)

5. Herr Paul Wemer machte folgende ornithol. Beobachtungen:

a. „Nach der Aussage meiner vogelkundigen Mutter kehrten am 1. Mai die **Mauersegler** zurück. Da die Mauersegler alljährlich Eier und Junge von Staren und Sperlingen aus den Nistkasten und Nistplätzen unter dem Dache herauswerfen, wurden sie diesmal unter grossem Gezeter von Staren und Sperlingen empfangen.“

b. Aus meiner Vogelkolonie in unserem Garten ist zu verzeichnen:

„Der erste **Hausrotschwanz** führte am 30. V. seine flüggen Jungen aus, der zweite am 4. VI.

Ein **Grauer Fliegenschnäpper** nistete wie alljährlich auch heuer im Weinstock; doch da sein Nest zerstört wurde, baute er in einem Nistkasten, der an einer Stange befestigt war. Das Flugloch des Nistkastens ist etwa 7 × 7 cm gross. (In seltenen Fällen nistete er auch in Baumhöhlungen, die oben offen waren. Apotheker Meschede beobachtete ein Gleiches.)

Ein **Zaunkönig** baute sein Nest zwischen den Hörnern eines Schafschädels, der an meiner Vogelvoliere aufgehängt war. Da jedoch Tag für Tag alle alten Tanten und Bekannten meiner Mutter das Naturwunder beäugten und auch befühlen mussten, belegte der Zaunkönig das Nest nicht.

Im Birnbaum meines Nachbarn baute eine **Schwarzdrossel** gegen 8 m hoch ihr Nest."

c. „Am 3. VI. fand ich zwischen Roggenhalmen das Nest eines **Sumpfrohrsängers**, belegt mit einem Ei. Standort: Menkenbusch, St. Mauritz.

Am Neste scheint erst 10 Tage gebaut zu sein, denn es fehlt die spitze Krone nach unten und die Innenpolsterung; momentan hat das Nest noch den Typus eines Grasmückennestes.

Im Mai scheint schlechtes Wetter in Münster geherrscht zu haben, denn bei einer Revision der **Schwanzmeisennester** jetzt in den Pfingstferien fand ich, dass 3 Nester, an denen ich Ende April die alten Vögel eifrig bauen sah, nicht fertig gebaut waren.

Das am 1. VI. niedergehende **Hagelschauer** richtete viel Unheil in unserer **Vogelwelt** an. Ich fand allein im Zoolog. Garten 6 junge Stare, 2 junge Hausrotschwänze und 2 junge Teichhühnchen, die erschöpft am Boden lagen.

Am 8. VI. fielen, nach den Eischalenfunden zu schliessen, die ersten **Mauersegler** an unserem Hause aus.

Am 11. VI. hörten Herr Linnenbrink und ich an 3 nur gegen 100 m voneinander entfernt liegenden Stellen bei Pleistermühle die **Wasserralle** rufen. Sonst traf ich sie nur bei Hiltrup und am Huronensee an."

Sitzung am 27. Juli 1906.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach im Laufe des Abends über folgende Punkte:

a. **Kopflappen und Halsluftsäcke bei Chamäleonen.** Eine Anzahl Chamäleonen besitzen an den Seiten des Hinterkopfes einen ohrförmigen Hautlappen, der, je nach der Art, verschieden stark entwickelt ist. Während diese Hautfalten in der Ruhe dem Halse dicht anliegen, richten sie sich beim erregten Tiere senkrecht auf, wobei zugleich der Kehlsack aufgeblasen wird. Den bisher unbekannten Mechanismus dieser Bewegungen suchte Professor

G. Tornier*) zu ergründen. Nach andern vergeblichen Untersuchungen zeigte ihm ein in Togo gesammeltes Spiritusexemplar von Chamaeleon gracilis, das offenbar gerade in der Schreckstellung durch den Weingeist getötet und fixiert worden war, den richtigen Weg.

Die Verhältnisse liegen, indem wir von anatomischen Einzelheiten absehen, folgendermassen. Der Kehlkopf bildet bei den Chamäleonen einen nach oben offenen stumpfen Winkel, sodass die Kehlkopfspalte nicht nach vorn, sondern nach oben gegen das Mundhöhlendach gerichtet ist. Kehlkopf und Luftröhre sind beweglich verbunden. Der Ringknorpel, der den grössten Teil der Luftröhre umschliesst, läuft unten in einen zweizipfeligen Knorpelstreifen aus; in diesen Zipfel greift in der Ruhelage ein Knorpelplättchen des ersten knorpeligen Luftröhrenringes ein. Dieser Mechanismus, der „Luftröhrenkran", verschliesst automatisch die Öffnung, die den Kehlsack mit der Luftröhre verbindet. Durch Aufwärtsbewegen des Kehlkopfes öffnet sich der Verschluss, durch Abwärtsbewegen tritt er wieder in Tätigkeit. Das Aufblasen des Kehlsackes erfolgt beim Ausatmen; schliesst sich darauf durch Senken des Kehlkopfes die Öffnung des Krans, so dient dieser als Sperrvorrichtung und verschliesst den aufgeblähten Kehlsack. Die Auf- und Niederbewegung des Kehlkopfes erfolgt mangels einer besondern Muskulatur lediglich durch Heben und Senken des Kopfes. Jedoch öffnet sich der Kran auch, wenn bei starker Erregung das Chamäleon das Maul lossperrt und durch den Zungenbeinmuskel den Kehlkopf bis an die Vorderseite der Brust zurückzieht, während der Anfangsteil der Luftröhre senkrecht abwärts gezogen wird. — Die Entleerung und Zusammenlegung des Kehlsackes geschieht bei geöffneter Kehlspalte automatisch durch das Wiederzusammenziehen der elastischen Bindegewebsfasern des Kehlsackes.

Luftröhre, Kehlsack und Kehlkopf bilden zusammen einen Stimmapparat, dessen Wirkung der der Lippenpfeifen mit weichen Wänden entspricht, wobei die Lunge den Windkasten, die Luftröhre den Fuss, der Kehlsack den Schallraum und der Kehlkopf das Mundstück der Pfeife ersetzt.**) Die Stimme besteht in einem Zischen oder Knurren; jenes erfolgt nur bei offenem Maule, dieses erklingt bei geschlossenem am stärksten.

Die Hautsäcke der Kopflappen, deren jeder sich in 3 Abteilungen gliedert, stehen durch die der Kehlkopfspalte gegenüberliegenden Foramina eustachii mit der Rachenhöhle in Verbindung. Schliessen und Öffnen des Foramen eustachii wird von Schleimhautwülsten, die das Loch bogenförmig umfassen, automatisch vollzogen, und zwar denkt sich Tornier die Sache folgendermassen. Wenn das Tier den Kopf hebt, wird die Rückenseite der Speiseröhre zur Druckseite der Speiseröhrenverbiegung; dadurch müssen sich die Schleimhautlängswülste der Rückenseite der Speiseröhre zusammenschieben

*) Zoolog. Jahrb., Abt. f. Anatomie u. s. w. XXI, S. 1.

**) Bei den Säugetieren kommt die Stimmbildung wie bei den Zungenpfeifen zustande.

und die Foramina eustachii öffnen; das Senken des Kopfes kehrt die Verhältnisse um und bedingt den Verschluss der Öffnungen, zumal wenn die Kopflappensäcke mit Luft gefüllt sind und die Speiseröhre dann von allen Seiten von mit verdichteter Luft erfüllten Räumen umgeben ist, wodurch eine Art Zugspannung eintritt. Die Füllung der Kopflappen mit Luft geschieht gleichfalls von der Lunge aus, und zwar indem der Kehlkopf aus der Ruhelage stark aufwärts gebogen und den Foramina eustachii genähert wird. Bei der Entleerung sind Fasern des Musculus hyoideus posterior und des Sphincter colli tätig, die in der Aussenwand des Sackes liegen und mit dem darüberliegenden Kopflappen verwachsen sind.

Über das harmonische Zusammenwirken der Luftsäcke in den Kopflappen und der Kehle gibt uns Tornier folgende Vorstellung: Wenn das Chamäleon durch das Herannahen eines Feindes erregt wird, beginnt es die drei Luftsäcke zu füllen. Bei geschlossenem Munde atmet es durch die Nase tief ein und bläst dadurch zunächst den Körper zu einer senkrechten Scheibe von grosser Tiefe und ansehnlicher Breite auf. Bei der hierauf folgenden Ausatmung wirft das Tier die Schnauzenspitze empor, öffnet dadurch automatisch den Luftröhrenkran, zieht durch den Protractormuskel den Kehlkopf nach vorn und bringt ihn durch Heben des Zungenbeins zu den in der Ruhe stets offenen Foramina eustachii empor. Durch kräftiges Ausatmen werden jetzt der Kehlkopfsack und die Kopflappensäcke mit Luft gefüllt, wodurch sich die Kopflappen aufrichten und im Kehlsack ein Knurrton entsteht. Sodann folgt durch Senken der Schnauzenspitze die Fixierung der aufgeblasenen Hohlräume; automatisch schliesst sich der Luftröhrenkran und fixiert den aufgeblasenen Kehlkopf, und der Schluss der For. eustachii fixiert die Kopflappensäcke in aufgeblasenem Zustande. Kommt der Feind noch näher, so drückt das Tier in dem vorher geschlossenen Maule die Zungenspitze herab, sodass die zwischen den Kieferästen gelegene Kinnhaut zu einem grossen Sack ausgedehnt wird, zieht das Zungenbein und den Kehlkopf dermassen zurück, dass letzterer unter das Niveau des Brustbeins und dicht an dieses zu liegen kommt und die Luftröhre senkrecht an der Vorderseite des Brustbeins herunterzieht, wodurch sich der Luftröhrenkran öffnet, und öffnet den Rachen und die For. eustachii (durch Nachlassen des Muskelzuges oder automatisch), worauf die Kopflappen zurückfallen. Sodann öffnet das Tier die Kehlkopfspalte weit und stösst mit langsam anschwellender grosser Kraft ein Höchstmass von Atemluft aus, wodurch im Luftröhrensack ein starker Ton entsteht, der durch Reibung der entweichenden Luft an den Stimmbändern und der Kehlkopfspalte seine Klangfarbe erhält und zu einem Zischen wird, das in Klangfarbe und Tonstärke mit dem Fauchen der Katze grosse Ähnlichkeit hat. Ist der Feind trotzdem ganz nahe gekommen, so rückt das Chamäleon gegen ihn in schräger Stellung mit einer seiner Körperseiten vor, deren starke Hautspannung ein Einbeissen unmöglich macht, stösst sodann durch Seitwärtsschleudern des Kopfes mit den Kopfleisten heftig nach dem Feinde und beisst sehr kräftig ein.

b. Noch ein drittes **Wiedehopfnest** wurde, wie mir Herr Pastor Wigger am 7. Juli schrieb, bei Capelle gefunden, $\frac{1}{2}$ m tief in einem knorrigen alten Eichstamme. Trotz der Tiefe des Neststandes war das Nest reingehalten, indem sämtliche Exkremente stets aus dem Neste geschafft bezw. entleert worden waren.

c. **Auch** auf der Giebel, einer bei Werdohl liegenden Hochfläche, hat nach einer Mitteilung des Herrn W. Hennemann der **Wiedehopf** heuer **gebrütet**; denn am 16. Juli wurde dort ein junges Stück erlegt.

d. Derselbe Gewährsmann vernahm noch am 13. Juli beim Dorfe Küntrop den Gesang des **Gartensängers**, Hippolais hippolais (*L.*), während ein im Dorfe Werdohl weilender, der den Gesang von Schwarzplättchen, Rotschwänzchen und Rauchschwalbe nachahmte, Ende Juni verstummte.

e. **Schwarze Störche**, Ciconia nigra (*L.*), haben, wie mir Herr Förster Schlüter am 12. Juli 1906 freundlichst schrieb, seit mehreren Jahren im Stadtwalde von Rüthen gehorstet. Der Horst steht im Forstdistrikt Rahrbruch No. 9 a, etwa 8 km von der Stadt entfernt. Die Störche waren sehr vorsichtig und scheu. In anerkennenswerter Weise hat Herr Schlüter die in Westfalen so überaus seltenen Vögel geschont, obwohl sie vornehmlich von Forellen lebten und dadurch teure Kostgänger wurden. In diesem Jahre liess Herr Schlüter auf Veranlassung des Herrn Oberkriegsgerichtsrates Schwarze am 9. Juli den Horst ausnehmen, um die Jungen dem hiesigen Zoologischen Garten zuführen zu können. Die Beraubung des Nestes war mit Schwierigkeiten verknüpft. Zwei lange Leitern mussten aneinander gebunden werden, um annähernd an den Horst zu kommen; zudem stand dieser seitwärts auf einem Aste. Der Nesträuber wurde bei seiner Annäherung derartig in die Nase gebissen, dass sie heftig blutete. Gleichwohl brachte er zwei Junge gut zum Erdboden, während das dritte verunglückte. — Die beiden Unverletzten haben sich inzwischen im Zool. Garten gut eingebürgert.

f. **Johannisbeeren frass der Hund** von Fräulein Helene Pollack (Tuckesburg). Es handelt sich um eine $1\frac{2}{3}$ Jahre alte Deutsche Dogge (Rüde). Das Tier nahm die Beeren so vorsichtig von der Traube ab, dass die einzelnen Beerenstielchen stehen blieben; und zwar betrieb es die Sache nicht als Spielerei, sondern dermassen gründlich, dass von dem überreichen Ertrage der Sträucher die Besitzerin kaum etwas mitbekam. — Derselbe **Hund verzehrte** auch mit dem grössten Appetite **Birnen** und **Pflaumen**.

2. Herr Jakobfeuerborn, Assistent am zoolog. anatom. Institut der Universität, berichtete eingehend über das Vorkommen und **Brüten des Schwarzspechtes** zwischen Gütersloh und Wiedenbrück.

3. Herr Dr. H. Reeker referierte in ausführlichem Vortrage über ein Buch von Herrn Prof. Dr. Conwentz: **Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung.** Prof. Conwentz ist der berufenste Vorkämpfer auf diesem Gebiete. Für die Auffassung eines Naturkörpers als Naturdenkmal, das für die Nachwelt zu schonen ist, sind verschiedene Faktoren massgebend; zu ihnen gehören einzelne seltene Arten und Individuen der ursprünglichen Pflanzen- und Tierwelt, ferner die ganze natürliche Landschaft

mit ihrer Bodengestaltung, ihren Wasserläufen und Seen, den ihr eigenen Pflanzen- und Tiergemeinschaften, endlich durch Aufbau, Form und Grösse ausgezeichnete Berge und Gebirge. Die Gefährdung der Naturdenkmäler beruht 1. auf Mängeln der Erziehung: unvollständiger Bildung und unvollständiger Fachkenntnis; 2) auf wirtschaftlichen Gründen: Melioration, Nutzung und Industrie. Gleichgültigkeit und Unverstand, Mangel an Herzensbildung und Roheit haben bereits manche Denkwürdigkeit der Natur beeinträchtigt oder gar vernichtet; hierhin gehört z. B. die Besetzung bemerkenswerter Berge mit Aussichtstürmen, Gasthäusern und Denkmälern, die Anbringung verunzierender Reklamen, die Ausrottung bemerkenswerter Pflanzen (Wintergrün, Stranddistel, Orchideen u. a.) und Tiere durch Ausflügler, Badegäste und Sommerfrischler. Vielfach sind Naturdenkmäler auch durch mangelnde Fachkenntnis der Eigentümer bezw. der Behörden bedroht. So bedürfen die Bestimmungen über den Schutz der Tierwelt einer erheblichen Änderung, da der Nutzen und Schaden vieler Tiere nicht richtig gewürdigt wird. Unter den wirtschaftlichen Faktoren ist zunächst die Melioration zu nennen. Durch das Senken des Wasserspiegels von Seen (oder gänzliches Ablassen) ändert sich das Bild der ganzen Landschaft, seltene Pflanzen oder Tiere können streckenweise oder ganz aussterben; den gleichen Einfluss hat die Kultivierung von Sümpfen und Mooren. Bei dem zweiten wirtschaftlichen Faktor — Nutzung — ist vor allem die industrielle Verwertung der Wasserkräfte zu nennen, sodann die Zerstörung der Gebirge durch Steinbruchanlagen, die Vernichtung der Endmoränen und erratischen Blöcke, unsere heutige Forstwirtschaft. Drittens endlich ist der grossartige Aufschwung unserer Industrie, so erfreulich und bedeutungsvoll er ist, der Totengräber vieler Naturdenkmäler; es sei hier nur erinnert an die Rauchgase und Abwässer industriereicher Gegenden; an bauliche Anlagen in jungfräulichen Landschaften. — Bei seinen Vorschlägen zur Erhaltung der Naturdenkmäler erklärt Prof. Conwentz drei Aufgaben für notwendig: 1) Inventarisierung der Naturdenkmäler, 2) Sicherung derselben im Gelände und 3) ihre Bekanntgebung. Die Anlage der Verzeichnisse erfolgt tunlichst für jede Provinz besonders, nicht nach einem wissenschaftlichen System, sondern nach Verwaltungsbezirken und Eigentumsverhältnissen; ferner empfiehlt sich die Eintragung der Naturdenkmäler in dem Verzeichnis beigefügte Karten (Messtischblätter). Zu den Massnahmen der Sicherung im Gelände gehört zunächst die Regelung der Besitztumsverhältnisse, dann die Markierung der Naturdenkmäler und Schutzvorrichtungen. Endlich sind die Naturdenkmäler bekanntzugeben; so sagt Prof. Branco mit Recht: „Will man dahin gelangen, dass ein Volk sich an den Naturdenkmälern erfreue und erfrische, so muss man dafür sorgen, dass es die Sprache, welche die Denkmäler reden, auch verstehen lerne.“ Diese Tätigkeit ist in den Schulen und Vereinen auszuüben. — Die Durchführung der besprochenen Aufgaben kann auf drei, gleichzeitig zu beschreitenden Wegen erfolgen, die hier nur angedeutet werden sollen: a) im Wege freiwilliger Mitwirkung von Einzelpersonen und Vereinen; b) im Wege der Verwaltung (Einzelgemeinden, Kreis- und Provinzialverbände; Kultusverwaltung, Landwirtschaftliche Verwaltung, Domänenverwaltung, Forst-

verwaltung, Ansiedlungsverwaltung, Bauverwaltung, Eisenbahnverwaltung, Handels- und Gewerbeverwaltung, Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung, Verwaltung des Innern); c) im Wege der Gesetzgebung (Gesetz über den Schutz der Naturdenkmäler; Einrichtung einer staatlichen Stelle zur Erhaltung derselben).

Sitzung am 28. September 1906.

1. Herr Prof. Dr. **König** in Bonn wurde einstimmig **zum korrespondierenden Mitgliede** der Zoologischen Sektion **gewählt**.

2. Herr Paul Wemer teilte verschiedene **ornithologische Beobachtungen** mit, die in den selbständigen Arbeiten dieses Berichtes enthalten sind.

3. Herr stud. iur. Otto Koenen machte eine Reihe kleinerer Mitteilungen über Amphibien und Reptilien. Zunächst zog er einen Vergleich zwischen den beiden deutschen Erdmolchen **Salamandra atra** *Laur.* und S. **maculosa** *Laur.* nach ihren Lebensverschiedenheiten, wobei er zahlreiche Beobachtungen über den Mohrensalamander vorbrachte, die er selbst in den Alpen gemacht hatte, und auch eine Reihe von Exemplaren in verschiedenen Altersstufen der Versammlung vorzeigte. — Sodann zeigte derselbe einen Feuersalamander, Salamandra maculosa, vor, bei dem die beiden gelben Streifen auf der Oberseite fast ohne Unterbrechung vom Kopf zum Schwanzende verlaufen. In seiner Färbung scheint dieses Tier ein Unikum zu sein; schreibt doch Westfalens Tierleben (Bd. III, S. 122) von der Färbung der Feuersalamander, dass die gelben Längsbinden auf der Rückenseite mehr oder minder unterbrochen und nie vollständig seien, „wenigstens haben wir noch nie ein Individuum zu Gesicht bekommen, bei dem auch nur eine der beiden Längsbinden von vorn bis hinten ununterbrochen verläuft.“ Das Tier befindet sich jetzt als Spiritus-Präparat im Provinzial-Museum. (Einige weitere Mitteilungen werden in einem eigenen Aufsatz im nächsten Jahresberichte verwertet werden.)

4. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Arbeit des Herrn Prof. Dr. von Hansemann über den **Einfluss der Domestikation auf die Entstehung von Krankheiten.** (Vgl. Jahr.-Ber. d. Anthropol. Sektion, S. 5.)

b. Ein **Flussuferläufer als Telegraphenopfer** wurde am 19. August morgens von Herrn Friedel Henke auf dem Ludgeriplatz gefunden und mir für das Prov.-Museum übergeben. Hier stellte sich heraus, dass der Schädel quer über den Augen gespalten sowie der linke Oberarm und der rechte Unterarm gebrochen waren. Das Tierchen muss also mit Wucht gegen einen Fernsprecherdraht geflogen sein.

c. Den Ständer eines **Rebhuhns, bei dem nur die mittlere Vorderzehe regelrecht entwickelt** ist, erhielt ich von Herrn Rektor Hasenow in Gronau i. W. Die beiden anderen Vorderzehen waren bis auf ein sehr kleines Stummelchen verkümmert. Gleichwohl war das am 5. IX. 1906 bei Nordhorn geschossene Tier ganz gut bei Wildbret.

5. **Über die Nahrung des Eichhörnchens** schreibt unser auswärtiges Mitglied Herr Hermann Löns folgendes:

„Am 15. Juli 1906 beobachtete ich im Zoologischen Garten zu Hannover, dass ein Eichhörnchen der Reihe nach die stark blutenden Eichen besuchte und sehr eifrig die blutenden Stellen, die mit dem bekannten weisslichen Pilzgallert bedeckt waren, ableckte. Der Elefantenwärter, der bei mir stand, sagte, dass das Eichhörnchen das jeden Tag täte. Ich habe unser Waldäffchen schon alles mögliche verspeisen sehen, Pilze, Maikäfer, Hirschkäfer, Kiefernspinner, die Raupe der Kiefernblattwespe, habe es auch beim Zerstören von Vogelbruten erwischt und habe im vorigen Jahre einmal eins dicht vor mir in unserem Stadtwald, der Eilenriede, fünf Schritt vor mir herhuschen sehen, das ein kleines, bräunliches Tierchen im Maule hatte, welches genau wie eine Maus pfiff, das ich aber mit Sicherheit nicht als Maus ansprechen konnte, habe das Eichhörnchen bedeutenden Schaden an Birnen und Pflaumen anrichten sehen, habe beobachtet, wie es die reifen Mohnköpfe aufnagte und Sonnenblumenkerne aus ihren Körben frass, es auch beim Benagen der oberirdischen Teile von Mohrrüben und Kohlrabi beobachtet, so dass ich zu der Annahme neige, es frässe alles, was ihm vorkommt, — aber dass es an blutenden Bäumen leckt, das war mir ganz neu. Ich schmeckte den herausquellenden Saft und das die Ränder der Rindenrisse bedeckende weissliche Pilzgallert, konnte aber nur einen kaum bemerkbaren süsssäuerlichen Geschmack feststellen. Schmetterlinge, besonders Admirale und Trauermäntel, Wespen und Hornissen findet man oft an solchen blutenden Stellen, und auch der Hirschkäfer findet sich bei diesen Naturkneipen stets ein und trinkt sich mit seiner goldenen Pinselzunge so voll, dass er entweder vor Darmüberfüllung oder infolge eines gehörigen Schwipses nicht mehr fliegen kann, wie denn auch die übrigen Insekten ihre Scheu vor dem Menschen bei dem Genuss des Eichen- oder Birkenbieres so verlieren, dass man sie ohne Mühe mit der Hand fangen kann. Das alles lässt darauf schliessen, dass der Baumsaft, der manchmal so stark gärt, dass ein fingerdicker Schaum darauf steht, berauschende Eigenschaften hat. Auch die Eichkatze, die ich bei ihrem Kneipgelage beobachtete, benahm sich ungewöhnlich dummdreist und liess mich bis auf einen Schritt herankommen."

Sitzung am 26. Oktober 1906.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Für die **Giftigkeit der Unken**, die von anderer Seite angezweifelt war, führte er eine Anzahl an Terrarien-Tieren selbstgemachter Beobachtungen an. Ähnliche Erfahrungen machte Herr A. Uhlemann, dem infolge Unkenntnis dieser Eigenschaft 8 Molche verendeten, während er sie mit 2 Unken zusammengesperrt in einer Einmachebüchse nach seiner $1/2$ Stunde entfernten Wohnung trug. Derselbe Beobachter sah, dass Ringelnattern, die nach einer schwimmenden Unke bissen, sich entsetzt ihrer Beute entledigten.

b. Eine **Griechische Landschildkröte** hat beim Herrn Schmand **32 Jahre gefangen** gelebt.

c. Bei den **Edelhirschen** des Zoologischen Gartens kam **am 20. Oktober ein Junges** zur Welt. Ein überaus später Termin!

2. Herr Apotheker Franz Meschede hielt einen objektiven Vortrag über die **Wünschelrute.** — Im Anschlusse hieran sprach sich Herr Dr. H. Reeker dahin aus, dass alle Versuche mit der Wünschelrute auf Autosuggestion beruhen. (Vgl. Jahr.-Ber. d. Anthropolog. Sektion, S. 5.)

3. Herr Paul Wemer hatte folgende **ornithologischen Mitteilungen** eingesandt:

Der **Vogelzug** scheint jetzt (25. X. 06) beendet zu sein, resp. es gehen nunmehr die Strichvögel dazu über, im Lande umherzustreichen.

Sechs Colymbus nigricans *Scop.* zeigten sich am 15., 16. und 17. X. auf dem Kanal bei Münster. Am 13. X. sowie am 19. IX. sah ich 2 Larus ridibundus *L.* in der Nähe der Schleuse am Kanal umherfliegen; allabendlich streichen Otus otus (*L.*) in der Coerdeheide umher. Im September erhielt Koch den so seltenen Squatarola squatarola (*L.*) eingeliefert. Vanellus vanellus (*L.*) hat uns Ende September verlassen, nur noch wenige Exemplare sieht man mehr. Am 23., 24., 25., 26. IX. um 5 Uhr abends zogen zahlreiche Scharen Numenius arquatus (*L.*) über Münster hinweg.

Am 17. und 19. X. sah ich je zwei Gallinago gallinago (*L.*) in hiesigen Wildhandlungen liegen, desgleichen eine Gallinago gallinula (*L.*) am 16. X.

Scolopax rusticola *L.* scheint in diesem Jahre zahlreich im Münsterlande gebrütet zu haben. Am ersten Hühnertag wurden in der Nähe von Capelle 9 Stück erlegt; auch in den hiesigen Wildhandlungen sieht man viele Schnepfen — meist junge Individuen — hängen. Grus grus (*L.*) zogen am 3., 5., 6., 8., 12. X. in kleinen Trüppchen über Münster hinweg. Crex crex (*L.*) zeigt sich vielfach, weit mehr als in den früheren Jahren, und sucht Hund und Jäger bei der Hühnerjagd zur Verzweiflung zu bringen. Rallus aquaticus *L.* tritt weniger auf; Ortygometra porzana (*L.*) zeigt sich fast garnicht. Gallinula chloropus (*L.*) brütete noch Ende September auf dem Zoologischen Garten. Fulica atra *L.* zeigt sich bereits auf den Tümpeln. Sieben Ciconia ciconia (*L.*) flogen am 15. X. 12 Uhr mittags über Münster und schienen sich am Kanal niederlassen zu wollen. Ardea cinerea *L.* sah ich am 29. IX. und 6. X. 06. Von Coturnix coturnix (*L.*) sieht und hört man nichts; in Capelle war in diesem Jahre ein Pärchen.

Ende September sah ich verschiedene Falco subbuteo *L.* Auffallend ist es, dass sich heuer in Münsters Umgebung so viele Cerchneis merilla (*Gerini*) zeigen; ich sah im Laufe von 8 Tagen — Ende September — auf Mauritz 9 meist junge Individuen. Athene noctua (*Retz.*) sind heuer sehr zahlreich vorhanden. Gleiches kann man von Upupa epops *L.* behaupten; in Capelle kamen drei Bruten hoch. Am 17. X. sah ich noch eine Hirundo rustica *L.* Lanius collurio *L.* ist seit Anfang Oktober verschwunden; letzter Vogel gesehen am 30. IX. Die ersten Corvus cornix *L.* sah ich am 6. X. Pica pica (*L.*) fliegen zu 8 und mehr Individuen hintereinander her durch die Luft und schleppen Baustoff zum Neste; ebenso fliegen Garrulus glandarius (*L.*) in Trüppchen. Sturnus vulgaris *L.* machen wohl 5 Minuten an-

haltende Flugspiele in der Luft, ähnlich wie Apus apus (*L.*). Fringilla coelebs *L.*, Chloris chloris (*L.*) und Acanthis cannabina (*L.*) sammeln sich und durchstreifen Feld und Busch. Eine Fringilla montifringilla *L.* zeigt sich am 3. X. auf dem Zool. Garten in Münster. Acanthis linaria (*L.*) zeigt sich in grossen Scharen in Münsters Umgebung; ebenso durchstreifen Carduelis carduelis (*L.*) die Felder. Pyrrhula pyrrhula europaea Vieill. zeigt sich ebenfalls zahlreich. Motacilla alba *L.* sah ich noch am 17. X. Accentor modularis (*L.*) treibt sich noch immer in grosser Anzahl in den Hecken umher. Am 16. X. sah ich noch 1 Pratincola rubetra (*L.*), am 14. X. 3 Pratincola rubicola (*L.*), am 17. X. noch 2 Erithacus titys (*L.*), am 18. X. einen Erithacus phoenicurus (*L.*).“

Sitzung am 30. November 1906.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Unser Prov.-Museum enthält ein grosses Material von **Vögeln, deren Schnabel** von Geburt aus oder durch eine spätere Verletzung mehr oder minder **hochgradig missbildet oder verstümmelt** ist. Beim Anblick dieser Tiere, die bei der Erlegung zumeist in ausgezeichnetem Ernährungszustande waren, drängt sich einem unwillkürlich die Frage auf, wie die **Nahrungsaufnahme** ausreichend von statten gehen konnte. Es ist höchst wahrscheinlich, dass in solchen Fällen der betreffende Vogel von seinem Ehegesponse **gefüttert** worden ist. Dafür sprechen folgende Beobachtungen unseres korrespondierenden Mitgliedes Herrn Oberförster Melsheimer in Linz a. Rh.: „Im Oktober 1884 beobachtete ich einen Flug Stare, Sturnus vulgaris *L.*, und es fiel mir dabei auf, dass einer darunter von einem andern gefüttert wurde. Da das Füttern der jungen Stare durch die Alten um diese Zeit längst aufgehört hat, so vermutete ich gleich, dass der also gefütterte Star in einem Zustande sich befinden müsse, der ihm eine Selbsternährung unmöglich mache. Um mir Gewissheit darüber zu verschaffen, schoss ich ihn, leider aber mit so dickem Schrot, dass nur der Kopf unversehrt blieb. Der untere Schnabel weicht um 32° nach rechts ab, wodurch sich meine obige Vermutung bestätigte. Bei der Untersuchung zu Hause stellte sich heraus, dass es ein altes Weibchen war. Das Männchen hatte also schon seit Jahren nicht nur seinem Weibchen, sondern auch den Jungen Nahrung zugetragen. Mit welchem Eifer es sich dieser Liebesarbeit unterzog, ging aus dem überaus wohlgenährten, feisten Zustande des Weibchens hervor, wie ich es früher beim Stare nie wahrgenommen habe.

Nachdem ich vorstehendes in der Herbstversammlung des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens vom Jahre 1886 unter Vorzeigung des betreffenden Kopfes mitgeteilt hatte, kam tags darauf, am 4. Oktober, mein Sohn Leopold zu mir und sagte, es sitze ein Spatz, Passer domesticus (*L.*), auf einem Baume, der von einem anderen gefüttert würde. Ich liess ihn den gefütterten Spatz mittelst eines Flobertflintchens herabschiessen und fand, dass es diesmal ein altes Männchen war, das von seinem Weibchen gefüttert worden ist. Der obere Schnabel ist fast ganz ver-

kümmert, so dass eine Selbsternährung auch hier ganz ausgeschlossen erscheint.

Später im Dezember erhielt ich von meinem Bruder aus Andernach eine Saatkrähe, Corvus frugilegus *L.*, zugeschickt. Hier erscheint der Oberschnabel 1½ cm über den unteren herabgebogen, der untere aber gegen den oberen linksseitig kahnförmig heraufgebogen, so dass zwischen beiden eine rechtsseitig 1 mm, linksseitig 2 mm weite nach vorn und hinten spitz zulaufende Oeffnung sich befindet. Allem Anscheine nach war auch diese Krähe nicht im stande, sich selbst zu ernähren, und erhielt ihre Nahrung ebenfalls von einer anderen zugetragen."

b. Ein junger **Wanderfalk** wurde, wie mir Herr Hasenow mitteilte, am 1. November bei Gronau in der Jagd des Herrn Kommerzienrates W. van Delden geschossen. Er hatte auf freier Heide eine Taube geschlagen und gerupft und strich mit der Beute in den Fängen dicht an dem Jäger vorbei. — Allein über Gronau strichen Anfang November etwa 10 Schwärme **Kraniche** von 20—200 Stück. — **Kiebitze** waren am 6. November noch da.

c. Herr Lehrer W. Hennemann sah am 4. Oktober, wie in Werdohl noch in zwei Nestern der **Hausschwalbe** Junge gefüttert wurden. — Bereits am 2. X. sah er auf der Höhe vor Küntrop **Bergfinken.** Am 10. November zog noch ein Schwarm von 23 **Kranichen** über Werdohl nach S. W. — Schliesslich schreibt Herr Hennemann: „Auf die Bemerkung Wemers bei Wiedergabe meiner früheren Mitteilung über die **Zaunammer** im letzten Jahresbericht S. 83 hin wiederhole ich, dass ich diese Passanten genau mittels Glases beobachten und als Emberiza cirlus *L.* feststellen konnte."

d. **Rhinoceros mercki** *Jäger* **in Westfalen.** Im Museum des Vereins für Heimatskunde des Süderlandes in Altena fand Henry Schröder Knochen des genannten Nashorns. Die Knochen entstammen einer Höhle bei Heggen; es sind vorhanden: 1) Rechter Oberkiefer mit Prämolar 3 bis Molar 2 (Prämolar 1 sehr schlecht erhalten). 2) Linker Prämolar 1 oben. 3) Rechter Unterkieferast (Prämolar 3 nur Wurzeln, Prämolar 2 Alveole, Prämolar 1 bis Molar 2 vollständig). 4) Dritter bis neunter Rückenwirbel (z. T. sehr beschädigt). 5) Rechter Oberarm (vollständig). 6) Rechtes Schienbein (vollständig). Dazu fand Schröder bei einer eigenen Nachgrabung 7) noch zwei linke Erbsenbeine (z. T. stark beschädigt).

„Interessant und wichtig an dem Heggener Vorkommen ist das Auftreten des Rh. mercki, einer bisher aus den Westfälischen Höhlen- und Spalten-Ablagerungen nicht bekannten Art. Von den seit Jahren berühmten Fundorten wird stets nur Rh. antiquitatis *Blbch.* angeführt in Gemeinschaft seines fast ständigen Begleiters, des Elephas primigenius, während als Genosse des Rh. mercki Elephas antiquus gilt. Letztere Gruppe charakterisiert ältere Ablagerungen, wie allgemein angenommen wird, und beide Gruppen dienen in Deutschland, Frankreich, England etc. dazu, um die diluvialen Ablagerungen zu gliedern. Zwar wird aus England auch das Zusammenvorkommen der 4 Species behauptet, und ebenso ist es sicher für das in der Umgegend von Berlin so weitverbreitete Säugetier-Niveau, dessen berühmtester Fundort

Rixdorf ist. Andererseits steht im allgemeinen aber fest, dass Rh. mercki und Elephas antiquus einem älteren und südlicheren Faunen-Typus angehört haben, und dass diese Säugetiere in jüngerer Diluvialzeit von den von Norden nach Süden vordringenden Rh. antiquitatis und Elephas primigenius abgelöst und überlebt wurden. In den Grenzgebieten ihrer vertikalen und horizontalen Verbreitung mögen sie zeitweilig nebeneinander gelebt haben." (Jahrbuch der Königl. Preuss. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1905. Band XXVI, Heft 2.)

2. Herr Apotheker Franz Meschede hielt einen ausführlichen Vortrag über die **afrikanischen Pfeilgifte**, insbesondere über das Gift, das die Herero vor der Erlangung von Schiessgewehren zur Tränkung ihrer Pfeilspitzen benutzten. Nach seinen eingehenden Untersuchungen ist der wirksame Bestandteil Strophantin. Pfeile nebst Köcher, sowie das Gift wurden der Versammlung vorgezeigt.

Sitzung am 28. Dezember 1906.

1. Herr Dr. H. Reeker machte unter anderen folgende Mitteilung: Der verstorbene Freiherr Friedr. von Droste-Hülshoff hatte vor etwa 15 Jahren beobachtet, dass ein **Grosser Buntspecht** ohne ersichtliche Veranlassung die engen Eingangslöcher von drei Meisennistkasten erweiterte. Neuerdings hat nun Herr Redakteur Rud. Zimmermann in Rochlitz (Sachsen), ein tüchtiger Vogelkenner, im dortigen fiskalischen Forst wiederholt die Grünspechte dabei betroffen, dass sie an den Meisenkasten die Fluglöcher erweiterten. Sämtliche Nistkasten bis auf einen zeigten bei einer späteren Prüfung in ihrem Innern ein Hornissennest. Man darf daher annehmen, dass der Grünspecht den Hornissen nachgestellt hat. Denn in einem andern Falle sah Zimmermann täglich von einem Chausseebaum, der in einer Höhle ein Hornissennest barg, einen Grünspecht abfliegen, während am Boden sich wiederholt Reste von Hornissen fanden. Ferner klagte ihm ein dortiger Imker, dass der Grünspecht die ein- und ausfliegenden Bienen wegfange. Auch ist bereits vor Jahrzehnten von Schacht im Lippeschen beobachtet worden, dass der Grünspecht in harten Wintern Bienenstöcke aufhackt, um die Immen hervorzuholen, und vor kurzem hat Dr. Mung dem Grün- und Grauspecht den gleichen Vorwurf gemacht. — Ob nun auch der Grosse Buntspecht in jenem vom Baron von Droste beobachteten Falle die Eingangslöcher der Nistkasten erweitert hat, um Hornissen nachzustellen, würde erst wahrscheinlich werden, wenn man in künftigen Fällen solcher Art diese grösste einheimische Wespe vorfände. — Dass die Hornisse sehr gern Nistkasten zur Anlage ihres Nestes benutzt, ist schon mehrfach beobachtet worden.

2. Herr Paul Wemer gab folgende **ornithologische Mitteilungen:**

Der 21. XII. brachte uns einen ziemlich starken Frost und am Abend des 24. XII. setzte ein Schneefall ein, der eine Schneeschicht von 1—2 Fuss zeitigte. Infolgedessen konzentrierten sich die Vögel, die bislang zerstreut in Wald und Feld gelebt hatten. Galerida cristata (*L.*), Emberiza citrinella *L.*,

Passer domesticus (*L.*) und Passer montanus *(L.)*, Fringilla coelebs *L.* und Fringilla montifringilla *L.* schlugen sich in Trüppchen zusammen und belebten Chausseen und Strassen.

Colymbus nigricans *Scop.* und Anas crecca *L.* finden sich auf Tümpeln und Teichen ein.

Nyroca clangula (*L.*) wurde am 22. XII. bei Münster erlegt. Ich trieb am 24. XII. 3 Uhr nachm. 3 Gallinago media (*Frisch*) unter einem Dornengestrüpp im Garten eines Gärtners, Warendorferstrasse 168, auf, die in langsamem Flug auf die „Dechanei" zusteuerten.

Am 23. XII. nächtigten in einem meiner Nistkasten nicht weniger als 4 Haussperlinge.

Am 24. XII. 11 Uhr morgens machten auf dem Zoolog. Garten 2 Gallinula chloropus (*L.*) Kletterübungen; sie erkletterten die Spitzen der Weiden (ca. 8 m hoch). Um 11 Uhr desselben Morgens sangen im Zoolog. Garten 2 Sturnus vulgaris *L.*

Am 24. XII. ½5 Uhr abends beobachtete ich bei Pleistermühle bei Münster einen Rauhfussbussard, Archibuteo lagopus (*Brünn.*), der längere Zeit „rüttelte" und dann nach N.O. abstrich.

Für Strix flammea (*L.*) beginnen wieder schlechte Zeiten. Des Schnees wegen können sie keine Beute finden und müssen verhungern. Ebenso schlecht ergeht es Alcedo ispida *L.*, der jetzt beutesuchend alles abstreift.

Bombycilla garrula (*L.*) sah ich am 23. und 24. XII. in 10 Exemplaren. Aussergewöhnlich grosse Scharen von Colaeus monedula (*L.*) zeigen sich in Münsters Umgebung.

Am 20. XII. flog ein Pärchen von Pica pica (*L.*) zum Neststande und baute. Sturnus vulgaris *L.* sieht man augenblicklich nicht. (Am 1. XII. sah ich bei Recklinghausen grosse Scharen von Staren, Lachmöven und Kiebitzen.)

Fringilla montifringilla *L.* ist zahlreich vertreten, doch ist die Individuenzahl mit der des Frühjahrs und des Winters nicht zu vergleichen.

Motacilla alba *L.* sah ich noch am 16. XII. 06 auf Mauritz. Die gesamten Parus-Arten durchstreifen gemeinschaftlich den Wald.

Regulus regulus (*L.*) sah ich in vielen Exemplaren am 23. XII. auf dem Mauritzer Friedhof. Accentor modularis (*L.*) zeigt sich jetzt zahlreich auf dem Futterplatz."

3. Herr Pfarrer Wilhelm Schuster hatte über verschiedene Punkte brieflich berichtet:

a. **Trägt Pollistes gallica, die Französische Papierwespe, Honig in die Zellen ihres Wabenbaus?** Es wird bestritten, dass die Französische Papierwespe Honig in die Zellen ihres schönen kunstreichen Wabenbaus trage. Ich habe eine solche Kolonie in einem Zigarrenkästchen gehalten und bei freiem Ausflug mit Johannisbeergelee gefüttert, das ich in einem Silberlöffelchen in das Kästchen legte. Die Wespen haben darauf in etwa 50 Zellen ihres Nestes reichlich viel von dem Fruchtsatz eingetragen, sodass es in demselben rot blitzte und blinkerte, wenn man es aufhob und so an

das Tageslicht hielt, dass die Sonnenstrahlen hineinfielen. Die Wespen gingen selbst schliesslich alle ein. Ihr Stich schmerzt nur ganz wenig.“

b. **„Schutz- oder Täuschungsstellung des Auerhahns.** Im hohen Schwarzwald (Triberg, St. Georgen, Villingen), wo es verhältnismässig ungewöhnlich viel Auerwild gibt, beobachtete ich hart am Waldwege einen männlichen Tetrao urogallus, der auf ein Haar dem Rumpf eines alten Baumstubbens glich mit emporstehendem Aststumpf. Der Vogel blieb ruhig, bis ich in seine Nähe kam; dann prasselte er mit grossem Geräusch fort. Eine solche Nachahmungspose (eine gewisse Art von Mimicry, da die Imitation sowohl in Form wie in Farbe täuschend vollkommen war) habe ich bis jetzt noch von keinem Huhn gesehen.“

c. **Die Färbung der Eier der beiden Lokalrassen Teich- und Sumpfrohrsänger.** Nachdem ich den neuen (XXXIV.) Jahresbericht der Zoologischen Sektion gelesen habe, muss ich zu einem Punkt Stellung nehmen. Gegen die These, die weniger eine Ansicht, als das Resultat meiner Forschungsarbeit ist, dass nämlich Teich- und Sumpfrohrsänger nur zwei — allerdings für sich unterschiedene und im allgemeinen feststehende — Lokalrassen nur einer Art (mit geringen, aber nicht unverwischbaren Differenzen) seien, führt mein geschätzter Freund Wemer als einzigen schwerwiegenden und, wenn er zu Recht besteht, durchschlagenden Einwand an, dass die Eier beider Arten „sogar sehr deutlich“ verschieden seien (die übrigen Gründe widerlegen sich für mich aus meiner Praxis). Ich glaube nun ja gern auch, dass die im Besitz der Münsterschen Forscher einschliesslich der Sektion befindlichen Eier verschieden sind; haben sich doch die Mitglieder der letzteren davon überzeugt! Im Frühjahr 1906 sah ich auch die im Museum Tring bei London (England) befindlichen Eier ein, als ich in Begleitung von Baron Rothschild, Hartert und Hellmayr die Säle durchwanderte — — und richtig, die Eier der dort befindlichen Sammlung, die übrigens in ihrem oologischen Teil noch nicht geordnet und darum weniger erbaulich aussieht, als die ornithologische Abteilung, waren auch verschieden. Ich bemerkte sofort, dass diese dort in nicht allzugeringer Zahl befindlichen Eier speziell „gesondert und ausgelesen“ seien, und zwar nach „Teich-“ und „Sumpfrohrsänger“. Wer nur einige Erfahrung als Oologe hat und weiss, was — leider Gottes! — in diesen Dingen „gemacht“ wird, der ist sehr vorsichtig; zumal eben bei Eiersammlungen. So sauber fein, wie man das manchmal in Sammlungen sieht, stimmen und halten sich die Eier in der Natur niemals auseinander, selbst in derselben Lokalrasse. Sondern es ist im Gegenteil so, dass der geschäfts- oder erwerbsmässige Sammler einen ganz bestimmten reinen Typus aus den von ihm gefundenen Nesteiern — ich sage nicht: wider besseres Wissen — herausliest und diesen für A. streperus oder palustris ansieht und ausgibt. Eier von einem ganz bestimmten Färbungsschlag finden sich bei jeder Vogelart, die gefleckte Eier legt. Oft stammen sie von demselben Geschlechtskreis, ja von derselben Mutter. Natürlich braucht auch der Sammler einen faktischen Anhalt am Objekt, um dem Schema gerecht zu werden; und wenn er Jahre lang in derselben Gegend sammelt, so kann es ihm passieren, dass er die

Eier desselben oder derselben Paare immer wieder erhält und, weil sie etwas Besonderes oder Apartes haben, für die einer bestimmten Species oder Subspecies hält; es mag ihm dies gewissermassen zur Beruhigung seiner Zweifel dienen (solange der Sammler noch ein ehrliches Gewissen hat) und zu einer gewissen Zuversicht betreffs der richtigen Übereinstimmung des in seinem geschriebenen und im Buch der Natur Gefundenen; aber getäuscht hat er sich doch. In der reinen unverfälschten Natur und bei kundiger Betrachtung derselben verhält es sich anders, nämlich so, dass die Eier beider Lokalrassen, Teich- und Sumpfrohrsänger, nicht wesentlich verschieden sind. Ich selbst habe nicht nach bereits vorhandenen Sammlungen, sondern als Feldornithologe geurteilt.

H. Hocke hält das von mir früher dargelegte Relativ zwischen beiden Lokalrassen für richtig für Gegenden, wo beide Rassen zusammenstossen oder zusammenleben. Dr. Kurt Floericke in Wien bekennt sich rückhaltlos zu meiner These. Ja ich glaube auch, dass das der noch so jugendliche Herr stud. Wemer*) tun wird, wenn er erst einige weitere Jahre ornithologischer Praxis hinter sich haben wird."

Dazu bemerkte Herr P. Wemer:

„Ich führte neben Verschiedenheit im Gesang, Ort des Vorkommens, Bau des Nestes, Standort des Nestes, Benehmen der Individuen auch als „durchschlagenden Beweis" die Farbe der Eier an. Von einem Nochmalsdurchsprechen der Tatsachen sehe ich ab. Von einem Zusammensuchen der Eier, wie Herr Schuster meint, kann keine Rede sein. Wir befinden uns hier in einem wahren Eldorado der Rohrsänger; fand ich doch dieser Tage in 2 Stunden ca. 30 Nester, und es dürfte für mich ein Leichtes sein, in der nächsten Umgebung Münsters in einem Jahre 1500 Eier zu finden. Dazu finde ich auf meinen Reisen im Münsterlande noch viele Eier, so dass ich über reiches Material verfüge.

Im übrigen bemerke ich nur, dass mir namhafte Ornithologen in Privatbriefen voll Recht geben. (So schrieb Herr Dir. Dr. Hartert in bezug auf diese Arbeit: „Sie haben in allem recht!")"

4. Herr Dr. H. Reeker besprach aus der Flut neuer Arbeiten über die **Ameisen****) eine beschränkte Auswahl:

Bekanntlich findet sich bei den Ameisen ein stark ausgeprägter Polymorphismus***). Während man bisher nun annahm, dass dort, wo flügellose, ergatomorphe (arbeiterähnliche) ♂♂ vorkommen, diese die einzige Männchenform seien und die geflügelten ♂♂ völlig ersetzten, lehrt uns Forel jetzt

*) Der alte Herr Schuster ist 2 Jahre 4 Monate älter als ich! Paul Wemer, Landwirtschaftslehrer.

**) Soweit mir nicht, wie von Wasmann, Ernst u. a., die Originalarbeiten zur Verfügung standen, halte ich mich an Prof. Escherichs Auszüge Zoolog. Centralbl. XIII (1906), S. 405—440.

***) XXXIII. Jahr.-Ber. S. 38.

ein ergatomorphes ♂ der Ponera eduardi *Forel* von Madeira kennen; da bei dieser Ameise das Vorkommen geflügelter ♂♂ verschiedentlich sicher gestellt ist, haben wir hier einen Dimorphismus des männlichen Geschlechtes.

Von verschiedenen Monomorium-Arten sind ergatomorphe ♀♀ bekannt; bei M. andrei in Oran kommen nach Forel ergatomorphe und geflügelte ♀♀ gleichzeitig vor. Wheeler fand nun bei Monomorium floricola *Jerd.* auf den Bahamainseln in den Sommermonaten lediglich und in grosser Anzahl ergatomorphe ♀♀, während man bislang nur geflügelte ♀♀ dieser Art kannte. Nach Wheeler handelt es sich hier vielleicht um einen derartigen Saisondimorphismus, dass im Sommer die ergatomorphe, im Winter die normale geflügelte Form erzogen wird.

Dass die Pseudogynen*), die krüppelhafte Zwischenform zwischen ♀ und ☿, nicht einer Änderung der Keimesbeschaffenheit, sondern einer veränderten Brutpflege seitens der ☿☿ ihr Dasein verdanken, hat Wasmann jetzt auch durch den Versuch bewiesen. Zwei Königinnen aus einer lomechusareichen und infolgedessen auch stark pseudogynenhaltigen Kolonie der Formica sanguinea, die von Exaeten stammte, wurden mit Luxemburger ☿☿ aus Kolonien, die niemals Lomechusa enthalten hatten, zusammengesetzt; aus allen Eiern dieser Königinnen gingen fortab keine Pseudogynen mehr, sondern nur noch normale ♀♀ hervor.

Die ergatogynen Zwischenformen zwischen ♀ und ☿, deren wir eine ganze Anzahl kennen, hat Wheeler um eine neue bereichert, die er Pterergaten nennt, d. s. Arbeiter mit Flügelrudimenten. Diese besitzen den Bau eines normalen Arbeiters, dabei aber an der Mittelbrust die Rudimente von Vorderflügeln, die bei den einzelnen Individuen eine verschiedene Länge haben. Bislang sind nur 3 Individuen von Myrmica rubra scabrinodis bekannt, deren Flügel von 4 mm Länge bis zu einem winzigen Knötchen variieren, und ein Stück von Cryptocerus aztecus, bei dem sie 8 mm lang sind. Die Pterergaten bilden einen weiteren Beweis für die Anschauung, dass die flügellosen ☿☿ sich aus geflügelten entwickelt haben.

Die Gynäcoiden, ☿☿ mit stärker entwickelten Ovarien und dementsprechend umfangreicherm Hinterleib, werden, wie Wasmann neuerdings nachgewiesen hat, aus bereits fertig entwickelten ☿☿ durch bessere Ernährung herangezüchtet, um als Ersatzköniginnen zu dienen.

Bekanntlich kann bei manchen Ameisenarten, z. B. Formica fusca und rufibarbis, die Koloniegründung durch ein isoliertes Weibchen stattfinden.**) Diese Solitärgründung kommt weiter vor bei Lasius niger (v. Buttel-Reepen, Mràzek), Lasius flavus (Chr. Ernst), Atta cephalotes (Goeldi, Jakob Huber), Crematogaster scutellaris und Leptothorax recedens (Emery), Liometopum (Wheeler). Die ♀♀ scharren sich nach dem Hochzeitsfluge in den Boden ein und graben sich nach dem Abwerfen der Flügel

*) Ebenda, S. 37. — **) XXXIV. Jahr.-Ber. S. 28.

eine völlig abgeschlossene Höhle, den Kessel, in dem sie allein, ohne fremde Hilfe und Nahrung, die erste Brut aufziehen. Der Körper der Mutter trägt allein die Kosten für die Ernährung der Larven; die hauptsächlichste Nahrungsquelle für die Mutter liefern der Fettkörper und die überflüssig gewordene voluminöse Flügelmuskulatur. Nach Huber werden bei der Blattschneiderameise, Atta, die Larven direkt mit den Eiern gefüttert. Die Mutter kitzelt die Larve, bis diese die Kiefer bewegt, und presst ihr dann das Ei kräftig zwischen die Kiefer. Ist die Larve klein, so wird das Ei nach kurzer Zeit einer andern Larve gereicht; eine grosse Larve kann aber ein Ei in 4—5 Minuten bis auf die Eihaut ausschlürfen. — Wird das ♀ erst im Spätherbst befruchtet, so beginnt die Eiablage erst im nächsten Frühjahr, sonst sofort nach dem Eingraben. — Die ersten ☿☿ sind auffällig klein, übernehmen aber gleichwohl bald verschiedene häusliche Arbeiten, z. B. die Brutpflege, Ausbesserung der Wohnung, und bei Atta die Düngung des Pilzes. Ihre wichtigste Aufgabe ist jedoch, den Kessel mit der Aussenwelt in Verbindung zu setzen. In Atta-Nestern beginnt 9—10 Tage nach dem Erscheinen der ersten ☿☿ die Aufnahme dieser Minierarbeit, indem gleichzeitig nach verschiedenen Richtungen Gänge von 2 mm Breite angelegt werden.

Nach Wasmann kann das Alter der Kolonien bei Formica leicht 20 Jahre erreichen, da die Königin über 12 Jahre alt werden und auch eine neue Königin eingeführt werden kann.

Die Eiablage erfolgt nach Huber bei einem jungen Atta sexdens ♀ in der Weise, dass die Ameise sich etwas auf den Mittel- und Hinterbeinen erhebt und ihren Hinterleib nach unten einkrümmt, wobei zumeist das Ei schon erscheint; dies wird von den Oberkiefern gepackt und nach längerem Betasten mit den Fühlern zu den übrigen Eiern gelegt oder aber sofort aufgefressen; Huber meint, dass 90% der Eier verzehrt werden.

Über gesponnene Nester berichten Doflein, Forel-Goeldi und Wasmann-Jacobson. Die Nester bestehen aus zusammengerollten und durch ein Seidengewebe miteinander verbundenen Blättern und sind in der Regel inwendig mit einem gleichen Gewebe ausgekleidet. Da den Ameisen selbst Spinndrüsen fehlen, verwenden sie ihre mit riesigen Spinndrüsen versehenen Larven als Spinnrocken, indem sie diese ins Maul nehmen und in Zickzacklinie hin- und herbewegen, während andere ☿☿ die zu verbindenden Blätter mit den Oberkiefern in der richtigen Lage zusammenhalten. Diese Spinnkunst tritt ganz spontan bei Ameisen aus verschiedenen ausländischen Gattungen auf. Gewebe und Nestform sind bei den einzelnen Arten verschieden.

Unsere Kenntnisse über die pilzzüchtenden Ameisen hat Jakob Huber berichtigt und vervollständigt. Da dieser Pilz (Rozites gongylophora) für die meisten Atta-Arten ein unentbehrliches Nahrungsmittel bildet, so muss er, der in der Natur (soviel bekannt) nicht mehr frei vorkommt, bei der Gründung neuer Kolonien mitgeführt werden. Die junge Königin nimmt in einer mit der Mundhöhle in Verbindung stehenden Tasche (Infrabuccaltasche) etwas von dem Pilze auf den Hochzeitsflug mit. Sobald sie sich nach

Beendigung des letztern einen Kessel gegraben hat, bricht sie die mitgebrachte Pilzmasse aus, und aus den winzigen Pilzflocken wächst bald der Pilzgarten hervor. Zur Düngung dienen zunächst ausschliesslich die flüssigen Exkremente der Ameisen. Zu diesem Zwecke reisst die Königin mit den Kiefern ein kleines Stück aus dem Pilzgarten heraus und führt es gegen die Spitze des nach vorn gekrümmten Hinterleibes, um den aus diesem hervortretenden Tropfen mit dem Pilzstückchen aufzufangen und letzteres dann unter fortwährendem Befühlen wieder in den Pilzgarten einzufügen und fest anzudrücken. Dies gründliche Düngverfahren erfolgt in der Stunde 1—2 mal. Erscheinen nach 5—6 Wochen die ersten ☿☿, so düngen auch diese mit ihren Exkrementen den Pilzgarten, dessen Durchmesser dabei aber selten 2,5 cm überschreitet. Erst nach weiteren 8—10 Tagen, wenn eine grössere Zahl ☿☿ vorhanden und der Kessel mit der Aussenwelt verbunden ist, beginnen diese, Blätter abzuschneiden und den Pilz fortab mit Blattmus aus zerkauten Blättern zu düngen. Bald schreiten sie auch zur Anlage des definitiven Pilzgartens, der zumeist in Höhlungen — in der Erde oder in Baumstämmen —, seltener frei im Gebüsch angelegt wird, den Ameisen gleichzeitig als Wohnung dient und riesige Dimensionen erreichen kann. Der Pilz entzieht dem Blattmus allmählich alle Nährstoffe. Diese ausgesogenen Partien werden von den Ameisen herausgerissen; an ihre Stelle bringen sie frisches Blattmus und impfen dies mit Mycelfäden, worauf hier bald der Pilz wieder üppig wächst. Das Mycel des Pilzes bildet kugelige, mit Plasma gefüllte Anschwellungen an den Enden seiner Fäden, die sogen. Kohlrabiköpfchen. Diese Kohlrabi bilden (wohl ausschliesslich) die Nahrung der Ameisen; nur die Königin scheint bloss Eier zu fressen.

Die ostafrikanische Wander- oder Treiberameise, Anomma molesta, konnte Prof. Vosseler bei Amani oft beobachten. Ihr Nest liegt in der Erde; die Eingänge sind von Ringwällen aus Erde umgeben. Vom Nest führen geglättete und gesäuberte Wege nach allen Richtungen der Umgebung. Diese Strassen, auf denen von den kleinen Arbeitern die Beute eingetragen wird, sind beiderseits dicht von grossen Soldaten bewacht, die mit dem Kopfe nach aussen gekehrt sind. Strassen, die länger benutzt werden, erhalten an den Seitenrändern Längswälle, an deren Innenseite die Wachen senkrecht hangen, mit nach rückwärts geneigtem Kopfe, sodass sich die Köpfe zweier Gegenüber fast berühren. Kurze Strecken werden auch zu Tunnels ausgebaut, sind jedoch stets von offenen Stellen unterbrochen. — Vosseler schätzt ein Volk auf mindestens 1 Million und berechnet, dass diese (da sie reine Fleischfresser sind) in 24 Stunden wenigstens 80000 Kerbtiere vertilgen. Dadurch werden die Treiber zu einem Segen für die Plantagen und andere landwirtschaftliche Kulturen.

5. Herr Paul Wemer hielt einen ausführlichen Vortrag über **Vogelstimmen**, insbesondere über den **Gesang der Singvögel.**

Sitzung am 25. Januar 1907.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. **Zur Fortpflanzung des Aales.** Vornehmlich durch den italienischen Forscher Prof. Grassi lernten wir vor etwa 10 Jahren im Leptocephalus brevirostris die Larve unseres Flussaales kennen, während man bislang nur wusste, dass die geschlechtsreifen Aale im Herbst zum Laichen ins Meer ziehen und nicht wiederkehren, statt ihrer aber im nächsten Frühjahre die 7—10 cm langen jungen Aale in unsere Flüsse und mit ihnen in Verbindung stehende Binnengewässer einwandern.

Man kannte schon lange eine Reihe von Leptocephaliden; diese kleinen, fast glashellen Meeresfischchen zeichnen sich durch das Fehlen von Blutkörperchen und Geschlechtsorganen, durch ein grossenteils knorpeliges Skelett ohne Rippen und durch eine schwache Entwicklung der Schwimmblase aus. Grassi bestimmte eine Anzahl dieser Arten als die Larven verschiedener Muränen- und Congerinenarten; im Leptocephalus brevirostris aber wies er durch — wie hier hervorgehoben sei — inzwischen vervollständigte und bestätigte Untersuchungen die Larvenform des Flussaales nach. Da Grassi den Leptocephalus brevirostris nur in Tiefen von 500 m fand, so drängte sich die Frage auf, wo unsere deutschen Aale laichen. In der Ost- und Nordsee konnte man trotz aller Aufmerksamkeit keine Larven und Eier vom Aal finden, ganz abgesehen davon, dass jene Gewässer von vornherein nicht tief genug erschienen. Der von den nordeuropäischen Staaten 1902 begründeten „Internationalen Meeresforschung“ verdanken wir nunmehr die Ausfüllung der Lücken in unserm Wissen.**) Die dänischen Biologen Prof. Dr. Petersen und Dr. Schmidt fanden 1905 in der Tiefsee des Atlantischen Ozeans, in der Umgebung der Färöer, darauf auch im Südwesten von Irland, Fischlarven, die ganz mit dem von Grassi u. a. bei Sizilien gefangenen Leptocephalus brevirostris übereinstimmten. Diese Larven hielten sich jedoch nicht mehr am Meeresgrunde auf, sondern lebten schon planctonisch in den Schichten von 200—300 Metern unter dem Meeresspiegel. Sie wurden in verschiedenen wissenschaftlichen Instituten untersucht, und einmütig bestätigten diese, dass man tatsächlich in ihnen die Larvenform des Flussaals vor sich habe.

Auch unsere Flussaale laichen also zweifellos in der Tiefsee, wo die ausschlüpfenden Larven ihre ersten Lebenswochen verbringen. Das von den genannten dänischen Forschern beobachtete Aufsteigen in die obern Wasserschichten deutet auf die bevorstehende Umwandlung der Larve in den eigentlichen Fisch hin. Da unsere Flussaale wie die aller in die Ost- und Nordsee mündenden Flüsse erst in den Tiefen des Atlantischen Ozeans ein geeignetes Laichgebiet antreffen, so erscheint es nun nicht mehr auffällig, dass die Geschlechtsorgane der im Herbst ins Meer wandernden Aale noch so wenig gereift erscheinen. Augenscheinlich beginnt die Reifung erst im Meere einen

*) G. Lund: Umschau 1906 (X), S. 485.

rascheren Verlauf anzunehmen. Die Hauptlaichzeit fällt in den Dezember. Denn einerseits wurden die vorhin erwähnten, schon herangewachsenen Leptocephali im Januar und Februar gefunden, andererseits fanden die deutschen Biologen, die Professoren Heincke, Henking, Hensen, Ehrenbaum u. a., wiederholt in der zweiten Februarhälfte mitten in der Nordsee, so auf der Grossen Fischerbank, Mengen von Jungaalen, die ihre Umwandlung bereits beendigt hatten und sich den Küsten zuwandten. Bei einer Berechnung, wann diese an den Flussmündungen eintreffen müssten, ergab sich eine auffällige Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Erscheinen daselbst.

Es bleibt nur noch die Frage offen, ob die Aale im Meere bereits nach einmaliger Fortpflanzung eingehen oder noch verschiedene Laichzeiten (und damit Lebensjahre) erleben. Denn eine Rückkehr der alten Aale aus dem Meere ins Süsswasser hat man — bislang wenigstens — niemals beobachtet.

b. **Doppelte Hühnereier** finden sich in der Literatur eine ganze Anzahl beschrieben, und jeder Hühnerbesitzer erlebt nicht gar zu selten derartige Fälle, versäumt es aber gewöhnlich, sie einer wissenschaftlichen Untersuchung (zu der auch das Huhn gehören kann) zugänglich zu machen.

Das Verdienst von G. H. Parker*) ist es, die von ihm selbst beobachteten und in der Literatur gefundenen Fälle zusammengestellt und von allgemeinen Gesichtspunkten aus betrachtet zu haben.

Parker unterscheidet zunächst solche Doppeleier, in denen zwei normale Dotter von einer gemeinsamen Eiweissschicht, Schalenhaut und Schale umschlossen liegen. Er selbst untersuchte nur ein einziges Ei, konnte aber aus der Literatur eine Anzahl weiterer Fälle heranziehen; die meisten Fälle kamen zwischen Mai und August vor, nur je einer im Dezember und Januar. Diese Fälle sind, wie ich nach dem von Prof. H. Landois und mir für das Westfäl. Prov.-Museum gesammelten Material, sowie in Anbetracht des Umstandes, dass ich seit 10 Jahren jährlich mindestens 1000 Eier zum Essen öffne, versichern kann, durchaus nicht selten. Dies geht mir auch schon daraus hervor, dass Geflügelzuchtvereine die ausdrückliche Bestimmung getroffen haben, bei der Prämiierung schwerer Hühnereier solche mit doppeltem Dotter ausser Wettbewerb zu setzen. Ferner kann ich bestätigen, dass sich die Neigung, solche Doppeleier zu legen, bei gewissen Hennen wiederholt, ohne dass man sie als krankhaft bezeichnen kann. Die von Parker für das Vorkommen zweier Dotter in einem Ei gegebene Erklärung — zwei gleichzeitig vom Eierstock losgelöste Eizellen**) werden im Eileiter von einer gemein-

---

*) Americ. Naturalist XL (1906), S. 13.

**) Die Eizelle haben wir im „Eigelb“ vor uns; das Vorhandensein eines mächtigen Nahrungsdotters macht die Eizelle des Vogels so gross. Nach der Loslösung vom Eierstock kommt die Eizelle durch die schlitzförmige Öffnung des Flimmertrichters in den Eileiter, den sie langsam durchgleitet; von den zahlreichen Drüsen des Oviducts erhält sie zunächst eine mehrschichtige Eiweisshülle, sodann die (innere und äussere) Schalenhaut und

samen Eiweissschicht, Schalenhaut und Schale umschlossen — leuchtet ein und wurde schon von H. Landois ausgesprochen. In diesen Fällen hat die Abnormität ihren Grund im Verhalten des Eierstocks.

Die zweite Klasse von Doppeleiern verdankt abnormen Vorgängen im Eileiter das Dasein. Hierher zählen folgende Fälle: 1) ein normales Ei ist von einem andern Ei umschlossen; 2) ein normales Ei wird von einem dotterlosen eingeschlossen; 3) dem eingeschlossenen Ei fehlt der Dotter oder ist doch sehr klein, weil auch der Eierstock nicht richtig funktioniert hat. Über das Zustandekommen dieser ineinander geschachtelten Doppeleier liegen zwei Theorien vor. Nach der einen handelt es sich um das Zurückbleiben eines Eies im Uterus und um eine Vereinigung mit dem nachfolgenden Ei. Bei diesem Vorgange könnte aber, wie Parker ganz richtig bemerkt, das äussere Ei keine unverletzte Schalenhaut und Schale behalten. Er bekennt sich daher zu der andern Ansicht, dass ein bis in den Uterus gelangtes und dort mit Kalkschale umschlossenes Ei durch antiperistaltische Bewegungen des Eileiters wieder nach dem obern Ende des letztern zurückgebracht werde, wo es mit einer andern Eizelle zusammentreffe und nun gemeinsam mit dieser nochmals eine Eiweisshülle, Schalenhaut und Kalkschale erhalte. Wodurch derartige peristaltische Bewegungen ausgelöst werden, wissen wir nicht; dass sie aber vorkommen, dürfen wir aus andern Beobachtungen schliessen, so aus dem gelegentlichen Vorkommen weichschaliger (auch hartschaliger! Reeker) Eier in der Bauchhöhle des Huhnes. Selbst wiederholt scheinen Eier im Eileiter hin- und hergeschoben werden zu können, wie die (freilich seltenen) Eier mit dreifacher Schale uns nahelegen.

Wie besprochen, kann in dem eingeschlossenen Ei der Dotter fehlen. Bei der Bildung solcher dotterloser Eier im Eileiter sind, wie Parker vermuten möchte, vielleicht Fremdkörper schuld; da bei der Eiablage der Eileiter weit in die Cloake vorgestülpt wird, könnten hierbei Fremdkörper in den Oviduct gelangen und dort Anlass zu einer Umhüllung mit Eiweiss u. s. w. geben; auch in normalen Eiern beobachte man ja nicht selten Fremdkörper, Parasiten, Eileitergeschwülste (Reeker) u. a. Doch sei manchmal auch eine andere Erklärung nicht ausgeschlossen; so legte eine Henne eine ganze Reihe dotterloser Eier; als sie obduziert wurde, fand man den Eingangstrichter des Eileiters verschlossen und in der Leibeshöhle eine Anzahl wohl entwickelter Dotter; hier dürfte die Ablösung der Eizellen vom Eierstock den auslösenden Reiz zur Eiweissabsonderung des Eileiters gegeben haben, obwohl ihnen ja der Oviduct verschlossen war.

2. Herr Apotheker Franz Meschede kaufte auf dem Münsterschen Wochenmarkte zwei **Schwarzspecht-Männchen**, die ein „Kiepenkerl" aus dem oldenburgischen Münsterlande als „russische Krähen" anbot. Beim Abbalgen

---

endlich in der unteren, zottenbesetzten Ausweitung des Eileiters, dem sogen. Uterus, die poröse Kalkschale; durch einen kurzen, engen Endabschnitt gelangt das fertige Ei rasch in die Cloake.

der Vögel stellte der Präparator fest, dass bei beiden der Kropf prall mit Larven von Borkenkäfern gefüllt war. Wieder ein Beweis für die Forstnützlichkeit des Schwarzspechtes!

3. Herr Dr. H. Reeker referierte über **Vogel- und Säugetierleben in der Antarktis:**

Die Forschungen der Schwedischen Südpolar-Expedition (1901—1903) dehnten sich über das der Südspitze Südamerikas gegenüberliegende Grahamland und über die in dessen weiterer Umgebung gelegenen Inselgruppen aus. Ihr Erfolg war um so reichhaltiger, als die Beobachtungszeit durch eine zweite Überwinterung verlängert wurde. Besonders interessant ist die von K. A. Andersson*) gegebene Schilderung des Lebens der höheren Tiere in den antarktischen Gebieten, die uns Dr. J. Meisenheimer**) in einem deutschen Auszuge zugänglich macht.

Für die Antarktis sind vier Robben typisch; drei dieser Arten konnten eingehend beobachtet werden. Am häufigsten tritt die Weddellrobbe (Leptonychotes weddelli) auf, die bei einer Länge von 3 m einen Umfang von 1,75 m erreichen kann. Ihre graue Färbung wird gegen den Rücken hin dunkler, häufig fast schwarz, und zeigt auf der Unterseite weisse Flecken. Sie bevorzugt das Packeis in der Nähe des Landes, wo sie im seichten Wasser vornehmlich auf Fische jagt. Friert im Winter das Packeis zusammen, so folgen die Robben stets dem offenen Wasser am Eisrande, wenn ihnen nicht ständig offene Spalten im Innern des Packeises zur Verfügung stehen. Während sie auf dem Lande ein grobes Gebrüll ausstossen, lassen sie unter Wasser eigentümliche glockenreine Töne (Locktöne?) laut werden. Die Jungen kommen Ende September, weit von jedem offenen Wasser, zur Welt; nach Monatsfrist führt die Mutter ihr Junges ins Wasser; das Kleine, dem noch völlig die Speckschicht der Alten fehlt, erhält durch einen dichten feinen Wollpelz Schutz gegen die Kälte von — 25° bis vielleicht — 50°.

Der nicht so häufige Seeleopard (Ogmorhinus leptonyx) hat eine grössere Verbreitung; er kommt auch auf den subantarktischen Inseln und Feuerland vor. Er erscheint schlanker, da er bei 3,3 m Länge nur bis 1,5 m Umfang erreicht. Seine Unterseite ist weissgrau mit dunkleren Flecken, der Rücken meist reinschwarz. Der Seeleopard lebt mehr am Rande des Packeises und nährt sich von Fischen, aber auch von Pinguinen und andern Vögeln.

Die zweitgewöhnlichste antarktische Robbe ist der Krabbenfresser (Lobodon carcinophaga). Er hält sich meist in loserem Packeise auf und lebt von Spaltfusskrebsen der Gattung Euphausia.

Die vierte antarktische Art, die Rossrobbe (Ommatophora rossi), kam nicht zur Beobachtung.

Von der subantarktischen Pelzrobbe (Arctocephalus australis) wurde

---

*) Wissenschaftliche Ergebnisse Bd. V.

**) Naturwiss. Wochenschr. 1906 (N. F. V), S. 633.

ein einziges Stück auf den Südshetlandinseln erlegt; diese Art ist von den Robbenschlägern fast völlig ausgerottet worden. Zahlreicher hat sich im subantarktischen Gebiete der Seeelefant (Macrorhinus leoninus) erhalten; er fand sich in Südgeorgien manchmal in Scharen bis zu 60 Stück vor. Bei alten Männchen reicht die Länge an 6 m, der Umfang an 4 m heran; die Weibchen sind wesentlich kleiner. Ihre Nahrung bilden Fische.

Fusspuren eines Landsäugetieres an der Nordküste Südgeorgiens wiesen auf die Gattung Mus hin. Vielleicht handelt es sich um von Robbenschlägern eingeschleppte Ratten.

Den eigenartigsten Teil der antarktischen Wirbeltiere bilden die Pinguine, die überall auf dem Wasser schwimmen oder in ihrer aufrechten Haltung, mit dem Schwanz als Stütze, auf dem Lande ruhen. Zwei von den fünf in der Antarktis auftretenden Pinguinarten gehören ihr ausschliesslich an. Zu diesen gehört der bis 1,2 m hohe Kaiserpinguin (Aptenodytes forsteri), der eine circumpolare Verbreitung hat. Seine Nahrung bilden vornehmlich Fische. Über seine Brutplätze und Brutgewohnheiten ist man kaum unterrichtet. Die zweite Art, die weit gewöhnlicher und oft in ungeheuern Massen auftritt, ist der Adeliepinguin (Pygoscelis adeliae). Seine Nahrung umfasst vorwiegend Spaltfusskrebse (Euphausia) und Ringelwürmer. Im Winter trifft man ihn fern vom Lande in loserm Packeis mit offenem Wasser. Mit Beginn der Paarungszeit (Mitte Oktober) suchen sie ihre Brutplätze auf dem Festland auf. Die Männchen besetzen die alten Nester wieder oder bauen neue aus einem Haufen kleiner Steine, der in der Mitte vertieft wird. Die Steine holen sie im Schnabel oft weit vom Strande herauf, wobei es gelegentlich zu Kämpfen um die Steine kommt. Zur Paarung holt sich das ruhig auf dem Neste sitzende Männchen ein vorübergehendes Weibchen heran; zuweilen gibt es dabei mit Rivalen heftige, unter durchdringendem Gegacker ausgefochtene Kämpfe. Zur Begattung legt sich das Weibchen auf die Brust und das Männchen besteigt seinen Rücken. Die Eiablage beginnt Ende Oktober oder Anfang November. Die Jungen wachsen derart heran, dass sie in der zweiten Januarhälfte schon zu mausern beginnen. Während der zwei Wochen dauernden Mauser werden sie noch gefüttert; dann ziehen sie ins Meer. Nunmehr fängt auch für die Alten die Zeit der Mauserung an, die sich teils noch auf dem Festlande, teils auf dem Treibeise abspielt. Da die Vögel während derselben nicht ins Wasser gehen und daher keine Nahrung bekommen, magern sie furchtbar ab. Feinde haben die Pinguine manche. Ihnen und den Jungen stellen im Wasser Seeleopard und Schwertwal nach; die Riesensturmvögel rauben die Jungen, eine Raubmöwe sowohl Junge wie Eier und ein regenpfeiferähnlicher Vogel die Eier.

Grosse Kolonien bildet auch der Antarktikapinguin (Pygoscelis antarctica), der aber nur an der Westküste von Grahamland und auf den Südshetlandinseln gefunden wurde. Seine Brutgewohnheiten gleichen ganz denen des Adeliepinguins; nur beginnt die Eiablage einen Monat später. Zur Nahrung dienen Fische und Krebstiere.

Mehr in der Subantarktis als in der eigentlichen Antarktis findet sich

der Papuapinguin (Pygoscelis papua). Er brütet zusammen mit P. adeliae oder antarctica. Obwohl die Mauser länger als beim Adeliepinguin dauert, werden auch nach ihrem Ablauf die Jungen noch gefüttert. Vereinzelt kam im antarktischen Gebiet noch der Schopfpinguin (Catarrhactes chrysocome) vor.

Massenhaft fand sich ein Kormoran (Phalacrocorax atriceps), doch nur an der Südwestküste Amerikas, auf den Südorkneyinseln, Südshetlandinseln und Grahamland. Er nährt sich hauptsächlich von Fischen. Seine Nistplätze liegen an nach Norden abfallenden Abhängen oder auf Felseninseln, wo der Schnee gleichfalls zeitig fortschmilzt. Die stets wieder benutzten Nester werden aus Lehm, Steinen und Vogelknochen errichtet und inwendig mit Algen und koloniebildenden niederen Tieren vom Meeresgrunde ausgekleidet. Die Eiablage beginnt Anfang November; die Brutzeit dauert etwa vier Wochen.

Charakteristisch für die antarktische Vogelwelt sind auch die Sturmvögel. Diese ausgezeichneten Flieger leben über und auf den weiten Meeren der Subantarktis bis zur Grenze des Packeises. Doch hausen einige Arten auch im Packeise und brüten sogar auf dem antarktischen Festlande. Der äusserst gefrässige Riesensturmvogel (Ossifraga gigantea) raubt gern die jungen Pinguine. Sein Nest, aus flachen Steinen erbaut, enthält nur ein einziges Ei und wird tapfer verteidigt, wobei er besonders dem Angreifer meterweit halbverdaute Nahrungsmengen entgegenspeit.

Eine Raubmöwe (Megalestris antarctica) war im Sommer ein gewöhnlicher Brutvogel, während sie im Winter als echter Zugvogel hoch nach Norden zurückging, vielleicht bis nach Feuerland und den Falklandinseln. Ferner nisten eine echte Möwe (Larus dominicanus) und eine Seeschwalbe (Sterna) noch auf Grahamland.

Schliesslich ist noch der Scheidenschnabel (Chionis alba) hervorzuheben, so genannt wegen einer eigentümlichen Hornscheide an der Schnabelwurzel. Er und seine wenigen Familienangehörigen sind am nächsten mit den Regenpfeifern verwandt. Der Scheidenschnabel lebt an der West- und Ostküste von Grahamland, mit Vorliebe bei Pinguinkolonien, um deren Eier zu stehlen. Sonst ist er ein Allesfresser. Sein Nest liegt in niedrigen Erdhöhlen unter flachen Steinen. Er gehört zu den wenigen Vögeln, die auch den Winter durch in der Nähe des Festlandes ausharren.

Im ganzen kamen im antarktischen Gebiet 18 Vogelarten zur Beobachtung, die aber zumeist Zugvögel sind und nur den Sommer dort verbringen.

Sitzung am 22. Februar 1907.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. **Der Maulwurf als Tagtier.** (Vgl. die betr. Abhandlung in diesem Jahr.-Ber.)

b. Durch gütige Vermittlung des Herrn F. Meschede erhielt ich einen vom 1. II. 07 datierten Bericht des Herrn Gutsbesitzers B. Overesch in

Harsewinkel über eine **72 Jahre alte Lachtaube**: „Es sind jetzt 60 Jahre, dass ich von einem Onkel in Gütersloh ein Paar Lachtauben erhielt, welche ich dort schon mehrere Jahre gesehen hatte; es wurde mir damals versichert, dass dieselben 12 Jahre alt wären. Zuerst habe ich die Tauben ungefähr 15 Jahre in einem grossen Käfig gehabt, der im Sommer stets frei im Garten stand. Zweimal in der Woche wurde der Käfig geöffnet, sodass die Tauben frei umherfliegen konnten, was sie gern taten, aber nach einer Stunde kehrten sie zurück. Seit 40 Jahren habe ich die Tauben in einem grössern Vogelhaus mit Goldfasanen zusammensitzen. Das Männchen ist vor vielleicht 15 Jahren gestorben. Dahingegen ist das Weibchen jetzt noch ganz munter und fühlt sich bei der augenblicklichen Kälte ganz wohl. — Vor längern Jahren hatte in dem eine Stunde entfernten Greffen ein Pastor Upmeier auch eine Lachtaube, die 70 Jahre alt sein sollte."

2. Herr Pfarrer Wilhelm Schuster hatte drei Mitteilungen eingesandt:

a. „**Kohlfressende Ringeltauben.** Camillo Morgan, der österreichische Jagdschriftsteller, erzählt in seiner neuen Taubenmonographie „Unsere Wildtauben" (Wien 1906) von in Deutschland immer mehr überwinternden Ringeltauben, dass sie dem Kohl (römischem Kohl) so eifrig zusprechen, dass das Fleisch dieser Tiere einen Kohlgeschmack annehme. Ist ähnliches auch in Westfalen und Lippe beobachtet worden? Zur Sommerzeit beobachtete ich brütende Ringeltauben auf Eschen auf den Märkten in Emden und Norden, ebenso in westfälischen Städten. Demzufolge dürften sie auch wohl in Westfalen überwintern. Gehen sie auch dort den über den Schnee herausragenden Winter- oder Gemüsekohl der Bauern auf den Äckern und selbst in den Gärten an? (Ja! Reeker.) In Hessen ist es der Fall."

b. „**Schwarze Eichhörnchen.** Ich beobachtete im Herbst 1906 zu gleicher Zeit drei Arten von Eichhörnchen im Schwarzwald: Braunrote, ebensolche mit schwarzem Schwanz, und ganz schwarze. Die an zweiter Stelle genannten dürften die Übergangs- oder Mittelstufe der Umfärbung sein. Ich weiss bis jetzt noch nichts Genaueres darüber, suche aber mehr in Erfahrung zu bringen."

c. „**Menschen angreifende Sperber?** Erwin Detmers in Lingen an der Ems berichtet in seinem Werkchen über die Zähmung der Raubvögel (Pfenningstorff, Berlin 1906), dass auch Sperber bei ihrem Nest den Menschen angreifen. Ich habe derartiges noch nicht beobachten können. Sollte es wirklich solche offensive Sperber geben? Vielleicht sind die Emssperber angriffslustiger als andere."

3. Aus den Briefen des Herrn Pfarrers Wigger in Capelle sei hier folgendes mitgeteilt:

„a. Am 23. XII. 06 erhielt ich einen **Iltis**, an dessen Brust sich noch zu dieser Jahreszeit eine lebende **Zecke** eingebohrt fand.

b. Am gleichen Tage bekam ich eine **Grosse Trappe**, Otis tarda *L.* ♀, die bei Ascheberg erlegt worden war.

c. Eine ausgewachsene junge **Waldschnepfe**, Scolopax rusticola *L.*, wurde

mir am ersten Hühnerjagdtage aus Ascheberg gebracht. Auch bei Nienborg und in der Gemeinde Ochtrup hat der Vogel **gebrütet.**

d. In einem dichten Tannenwalde zwischen Nienborg und Epe wurde am 3. X. 06 eine **Waldohreule**, Asio otus (*L.*), auf 3 Eiern **brütend** angetroffen.

e. In der Gemeinde Holtwick nach Gescher zu ist die **Kreuzotter** häufig.

f. Vor Weihnachten zeigte sich hier eine **Graue Bachstelze**, Motacilla boarula *L.*

g. Einen jungen **Wanderfalk**, Falco peregrinus *Tunst.*, erhielt ich im XII. 06 von Beelen.

h. Ich erhielt ein auffallend grosses Exemplar vom **Gimpel**, Pyrrhula pyrrhula europaea *Vieill.* ♂, das an den beiden äussersten Schwanzfedern einen länglichen weissen Schaftflecken in der Mitte der Federn zeigt; ich besitze auch ein ♀ dieses Vogels, an dem diese weissen Schaftflecken noch viel grösser sind. Ich habe bis jetzt 6 Exemplare gehabt, bei denen diese Färbung der äussern Schwanzfedern vorhanden war; bei andern war sie nur angedeutet. Da also diese weisse Färbung gar nicht so selten ist, so lohnte sich sicherlich eine nähere Beobachtung, ob sie vielleicht vom Alter bedingt ist.

i. Ich besitze einen Hahn vom **Rebhuhn**, Perdix perdix (*L.*), der statt des bekannten Hufeisenfleckes einen vollständig geschlossenen, ovalen dunkelrotbraunen Brustfleck zeigt.

k. Am 9. I. 07 erhielt ich eine **Steppenweihe**, Circus macrourus (*Gm.*) ♀, die bei Lüdinghausen erlegt wurde, als sie ein Rebhuhn schlug.

l. **Abweichungen im Fasanenspiel.** Beim **Kupferfasan**, Phasianus colchicus *L.*, liegen bekanntlich die beiden mittleren Schwanzfedern übereinander, nun aber finde ich hiervon zwei Abweichungen. Ich besitze ein Exemplar, ♂, mit mehr oder weniger weissem Kopf, Hals, Rücken, Oberschenkel (Auge ebenfalls grau); bei diesem stehen die beiden mittleren Schwanzfedern nebeneinander und biegen von der Mitte an ganz voneinander ab; an beiden ist die Innenfahne gleichmässig weiss. An einem zweiten Hahne zeigt der Schwanz drei Mittelfedern; zwei stehen wieder nebeneinander wie beim vorgenannten Fasan und werden von der dritten überdacht."

4. Herr Schlachthofdirektor Ullrich zeigte die **Finne von Taenia saginata** *Goeze* vor, sodann einen **Echinococcus polymorphus** aus der Niere einer Kuh.

5. Zu der schon in der vorigen Sitzung angeschnittenen Frage des **musikalischen Gehörs der Pferde** berichtete Herr Dr. Reeker ausführlich über die Versuche, welche der verstorbene Herr Prof. Dr. H. Landois bereits im Jahre 1889 mit Hilfe der beiden Zirkusdirektoren Renz und Herzog angestellt hat. Dass das Pferd für Geräusche Verständnis hat, ist nicht zu bezweifeln. Rasselt der Futtermeister an der Haferkiste, so weiss das Pferd genau, was los ist. Auf den Peitschenknall und kurze Wortbefehle hört es genau. Es wendet rechts auf „hott" und links auf „ha"; auf „hü" steht es still, auf „jü" geht es voran, auf „hä" fällt es in Trab usw. Anders steht es mit seinem Verständnis für Musik und Taktgefühl. Von vornherein sei be-

merkt, dass die Pferde im Zirkus stets ohne Musik dressiert werden und die Musik bei der Vorstellung nur als Ausschmückung dient. Denn das Pferd geht, läuft und tanzt nicht nach dem Takte der Musik, sondern die Musik spielt nach den Beinbewegungen des Pferdes. Da die Tiere weder nach der Melodie noch nach der Taktart dressiert werden, ist es ganz unwahrscheinlich, dass sie sich dafür ein Verständnis aneignen. Dies bewiesen auch alle Versuche. Die Wiedergabe eines einzigen genügt hier. Es wurde ein in allen Gangarten ausgebildetes Pferd in die Manege geführt. Die Musik fing einen Marsch an, das Pferd begann zu galoppieren, rannte unbändig umher, schlug aus und machte allerlei Kapriolen. Nun trat der Direktor hinzu: ein Peitschenknall — und das Tier streckte sich wie tot auf den Boden. Die Musik schweigt, das Pferd bleibt unbeweglich liegen. Es beginnt ein Galopp in rasendem Tempo; das Pferd bleibt an der Erde liegen. Erst auf einen Wink des Direktors springt es auf und folgt diesem Schritt für Schritt, und obschon nun die verschiedensten Taktarten gespielt werden, geht das Pferd, ohne im geringsten darauf zu reagieren, seinen ruhigen Schritt weiter. — Anders ist es mit dem Verständnis für Signale. Dass das Pferd kurze Signale ebenso gut verstehen lernt, wie einen Ruf, kann man ohne weiteres zugeben. Wenn aber bei einer übenden Truppe die Pferde auf komplizierte Signale sofort reagieren, so müssen wir annehmen, dass es die mit dem Signal verbundene, meist unwillkürliche Tätigkeit des Reiters ist, welche dem Pferde die Impulse gibt, sei es ein bestimmter Schenkeldruck, ein Sporendruck, ein Hintenüberwerfen beim Haltsignal usw. — Wenn ein alter Kavalleriegaul vom Pfluge oder Mistkarren auf eine übende Truppe losrast, so lockt ihn nicht ein Signal, sondern lediglich die Gesellschaft der Pferde, der er als ursprüngliches Herdentier unaufhaltsam zustrebt.

Sitzung am 22. März 1907.

1. Herr Dr. H. Reeker sprach über folgende Punkte:

a. Wie mir Herr Pastor B. Wigger in Capelle schrieb, ist in der dortigen Gegend Ende Januar ein **Rattenkönig** gefunden worden. Leider kam der Fund in das Zoologische Institut zu Göttingen, bevor Herr Wigger ihn für das Prov.-Museum erwerben konnte. Unter einem Rattenkönig versteht man bekanntlich eine Anzahl Ratten, deren Schwänze sich verschlungen haben und miteinander verwachsen sind. Der 1881 verstorbene Zoologe Prof. Giebel nahm an, dass die Verwachsung der Schwänze bei den Jungen eines Wurfes durch eine krankhafte Ausschwitzung zustande komme; von Homeyer glaubte, dass bei den Ratten eine Art Schwanzräude auftrete, wobei die dem Tode verfallenen Tiere zusammenkröchen und dann leicht infolge einer Ausschwitzung ein Verkleben eintreten könne. Prof. H. Landois hielt die Sache für einen Betrug und behauptete, dass ein lebender Rattenkönig noch niemals von einem wissenschaftlichen Zoologen gesehen worden sei. Auf eine Anfrage in Göttingen schrieb mir Herr Geheimrat Prof. Dr. Ehlers am 10. März folgendes: „Wie der „Rattenkönig“ von 10 Mus rattus, der

unserer Sammlung als Geschenk überwiesen wurde, zustande gekommen ist, weiss ich nicht. An den dicht verschlungenen Schwänzen ist eine dem Weichselzopf zu vergleichende Bildung nicht vorhanden. Auf meine Nachfrage beim Schenkgeber über die Verhältnisse, unter denen die Tiere gefunden seien, habe ich bislang eine Antwort nicht erhalten. Unser Präparator hält es für ausgeschlossen, dass die vorliegende Bildung künstlich gemacht sein könne."

b. Der **Girlitz**, Serinus hortulanus *Koch*, ist, wie mir Herr Lehrer Schacht freundlichst mitteilte, im Jahre 1906 **in Lippe** als **Brutvogel** festgestellt worden, und zwar in Detmold, nachdem er schon 10 Jahre früher **bei Bielefeld brütend** gefunden worden ist.

c. Über die **Ringdrossel**, Turdus torquatus *L.*, schrieb mir Herr Schacht folgendes: „Die Ringdrossel ist ein echter Gebirgsvogel. Meine Vermutung, dass sie auf den Höhen des Waldes brüte, hat sich bestätigt durch die Beobachtung eines gewiegten Vogelkenners, des früheren Kuhhirten Simon Nolte in Horn. Dieser Mann, der Tag und Nacht im Walde hütete bezw. nachts bei seiner Herde schlief, hat mir im Jahre 1888 versichert, er habe auf der „Eves", einem mit Buchen bestandenen Gebirgsrücken in der Nähe der Externsteine, im Jahre 1887 ein **Nest der Ringdrossel** gefunden. Und dem Manne darf man glauben. Im Jahre 1889 traf ich schon Mitte September einige Ringdrosseln am Fusse von Velmerstot auf den Ebereschen an (1100 Fuss ü. M.). Einst fand ich eine einzelne schon im Juli auf Velmerstot. Auf Bergen in Lippe trifft man sie zur Zugzeit heute noch, und bei Feldrom fängt sie sich jeden Herbst im Dohnenstieg."

d. Herr Lehrer W. Hennemann zu Werdohl schrieb mir am 9. Februar folgendes: „Wieder einmal auf ornithologischer Tour im hochgelegenen Ackerdörfchen Affeln rastend, beeile ich mich, Ihnen mitzuteilen, dass ich heute wiederum ein Trüppchen **Aegithalus caudatus vagans** antraf. Auch sah ich drei **Elstern**, welche Art in unsern Bergen bereits selten geworden ist. **Goldammern** lagern in diesem schneereichen Winter bei manchen Gehöften in Scharen von 50 bis 100 Stück. Sie sind fast häufiger als die Spatzen."

e. Die **Japanischen Maskenschweine** des hiesigen Zoologischen Gartens schritten schon im Alter von 6 Wochen zur Copulation.

2. Herr Paul Wemer machte folgende Notizen:

a. „Der **Girlitz**, Serinus hortulanus *Koch*, ist einer jener Vögel, die sich unaufhaltsam immer mehr verbreitend nach Norden vordringen. Während er seit langen Jahren in unserer Nachbarprovinz Rheinland bereits Brutvogel ist, liegen für Westfalen nur wenige Notizen über den Girlitz vor. Windau hat ihn bei Münster beobachtet; am 29. Juni 1874 wurde ein Vogel bei Münster geschossen (Altum 1880). Ferner sah Jülkenbeck († Pfarrer in Drensteinfurt) ihn 1868 bei Münster (Pastor Wigger). Seitdem ist er hier und da 'mal gesehen worden, gehörte aber noch immer zu den Seltenheiten und wurde nirgends als Brutvogel konstatiert (XXXIV Jahresber. der Zool. Sektion des Prov.-Verein 1905/6, S. 83). Bei Berghausen unweit Berleburg brütet die Art seit 1883, aber 1885 noch selten (Kniep, Journ. f. Ornith.

1887, p. 554) und bei Bielefeld seit der Mitte der 90er Jahre (Schacht, nach W. Schuster). Im Mai 1905 wurde der Girlitz von Dr. Reichensperger häufig bei Paderborn beobachtet. Im östlichen Westfalen wurde diese Art 1899 zuerst bei Bredelar gesehen, und am 19. Mai 1903 sah Wiemeyer ein Pärchen bei Warstein (XXXII. Jahresbericht der Zool. Sektion d. Westf. Prov.-Ver. 1903/4, p. 17). Der Girlitz ist demnach für Westfalen unzweifelhaft als **Brutvogel** nachgewiesen."

b. „Herr Pastor W. Schuster teilte in der vorigen Sitzung mit, dass er beobachtet habe, wie unsere **Ringeltaube**, Columba palumbus *L.*, in diesem Winter Kohl frass. Es ist dies für westfälische Verhältnisse absolut keine Seltenheit oder Neuigkeit, im Gegenteil: Das Kohlfressen der Ringeltauben bei Schneewetter ist eine allwinterlich wiederkehrende Eigentümlichkeit unserer Ringeltauben. Die 3 Ringeltauben meiner Sammlung wurden im Kohlbeet eines Gartens der Warendorferstrasse 88 erlegt."

c. „Bislang sind vom Vorkommen unseres **Rauhfusskauzes**, Nyctala tengmalmi (*Gm.*), erst 2 Fälle bekannt. Koch erhielt ein Exemplar von Gladbeck. Ich erhielt ihn 1905 aus der Nähe von Laggenbeck bei Ibbenbüren. Im „Neuen Naumann" findet sich nun die Notiz, dass der Rauhfusskauz im gebirgigen Teile Westfalens sogar brüte, und über das Vorkommen von der Zwergohreule, Pisorhina scops (*L.*), liegt auch eine sehr unsichere Angabe vor, dass diese Eulenart im Münsterlande vorgekommen sei. Den westfälischen Ornithologen ist über das Vorkommen der beiden Eulenarten, spez. über das Brüten des Rauhfusskauzes, nicht das geringste ausser den angegebenen Fällen bekannt, so dass es sich wohl um eine Verwechselung mit einer anderen Eulenart handelt."

d. „Am 13. II. 07 hörte ich in Bonn zum ersten Male den Schlag des **Finken.** Die **Feldlerche** sang in der Umgebung Münsters am 2. II. 07. Am 19. II. 07 sangen die ersten **Stare** auf unserem Hause. Am 5. III. hörten Otto Koenen und ich die **Goldammer** singen. Am 12. III. 10 Uhr vormittags zogen 31 und 3 Uhr nachmittags ca. 30 **Kraniche** über Münster hinweg. Am 11. III. zählte ich in Ermelinghof bei Hamm in einem kleinen Wäldchen vielleicht 40jähriger Eichen 81 Horste der Saatkrähe; die Vögel waren emsig am bauen; einzelne Nester schienen bereits fertig zu sein." Am 17. III kehrten unsere **Singdrosseln** zurück. Am genannten Tage beobachteten Otto Koenen und ich einen Schwarm von ca. 100 Individuen in der Nähe von Angelmodde, und abends um 7 Uhr hörten wir bei Sebon die erste Zippe singen."

e. „Bei einer eintägigen Exkursion in die Umgebung von Westbevern fanden stud. jur. Otto Koenen und ich beim Huronensee neben einem Granitstein ca. 30—50 **Schneckenhäuser**, die, nach den Excrementen zu schliessen, die sich dabei befanden, **von Krähen angehackt** und ihres Inhalts beraubt worden waren. Bekanntlich zerschlagen unsere Drosselvögel mit Vorliebe Schneckenhäuser an einem Stein, um zum Inhalt zu kommen. Nach Beobachtungen meines Freundes Pastor Wigger benutzen die Vögel dazu —

besonders gern die Singdrossel — selbst die von Menschenhand an bestimmten Orten niedergelegten glatten Steine."

3. Herr Schlachthofdirektor Ullrich zeigte ein Stück **Schweineschwarte mit Schrotausschlag** vor. Diese einigermassen an Schrot erinnernden Haarbalggeschwulste beeinträchtigen nicht die volle Geniessbarkeit des Schweinefleisches; nur die unappetitliche Schwarte wird dem Verkehr entzogen.

4. Herr Paul Wemer hielt an der Hand eines überreichen Materiales einen eingehenden Vortrag über den **Nestbau der Vögel.**

Der Maulwurf als Tagtier.

Von Dr. H. Reeker.

Während man den Maulwurf gewöhnlich nur dann zu Gesicht bekommt, wenn ihn Überschwemmung, Erdarbeiten oder starke Erschütterungen des Bodens zur Flucht in die Öffentlichkeit veranlassen, beschreibt Hermann Löns im „Zoologischen Beobachter" (1906, S. 336) einen Maulwurf, den er am 7. August 1906 in der Umgebung Hannovers anhaltend oberirdisch jagen sah. „Dicht neben dem Wege erschien ein ungefähr halbwüchsiger Maulwurf, liess sich in die tiefe Wagenspur des Weges fallen und suchte dort eifrig nach Beute, nach der er ganz nach der Art des Dachses stach, indem er trockene Blätter, Moosrasen und die Knöterichpolster mit der Nase umdrehte oder mit den Vorderpfoten zerriss. . . . Zuerst suchte er das linke Wagengeleise ab; alle Augenblicke fasste er mit den Pfoten oder dem Maule zu und verzehrte hastig das Beutetier. Erstaunlich war die Sicherheit, mit der er in der Erde verborgenes Gewürm witterte. In solchen Fällen scharrte er schnell eine Vertiefung und legte die Beute bloss." Nach etwa halbstündiger Jagd wurde er durch ein herannahendes Automobil veranlasst, ein Loch anzunehmen.

Auch ich hatte in den letzten Jahren zweimal Gelegenheit, den Maulwurf am hellen Tage im Freien jagen zu sehen. Es war wenige Hundert Meter von der Stelle, wo der Dortmund-Ems-Kanal den Schiffahrter Damm (Chaussee von Münster nach nördlich gelegenen Ortschaften) schneidet, auf dem Reste eines alten Landweges, der durch den Kanal in seiner Benutzung stark nachgelassen hat und zuweilen stundenlang nicht betreten wird. So lange wie Löns konnte ich dem Mull freilich nicht zuschauen; einmal verscheuchte ihn nach wenigen Minuten das Nahen eines Bauern, das andere Mal verschwand er nach etwa 10 Minuten von selbst im Gestrüpp am Wege. Auf diese Beobachtungen hatte ich bislang wenig Wert gelegt, da ich schon als Junge auf meinen Streifzügen den Maulwurf gelegentlich im Freien um-

herlaufen gesehen hatte. Wenn aber ein so vielerfahrener Feldbeobachter wie Löns das oberirdische Jagen eines Maulwurfes für eine Seltenheit hält, so dürften auch meine Beobachtungen erwähnenswert sein. Und zwar um so mehr, als es sich in beiden Fällen um ausgewachsene Exemplare handelte, während Löns von einem halbwüchsigen Tiere berichtet. Denn junge Maulwürfe treiben sich, wie mir auch die Herren Schlachthofdirektor Ullrich und Rentner Adolf Wiekenberg bestätigten, sehr gern an der Erdoberfläche umher.

Dass der Maulwurf aber auch im Winter bei Schnee und Eis im Freien umherlaufen würde, hätte ich nicht erwartet, bis ich es am 7. Februar 1907 mit eigenen Augen sah. Ich stand gegen $5^1/_2$ Uhr abends bei — 3° C an der Hecke, die den Weg zur Kaffeewirtschaft Rumphorst schneidet, um dem Treiben eines Zaunkönigs im Dornbusch zuzuschauen. Plötzlich hörte ich am Boden ein Rascheln, und bald kam aus dem welken Grase ein Maulwurf hervorgekrochen; er passierte langsam den schneebedeckten, etwa 2 m breiten Weg und machte dabei unterwegs, während er mir den Rücken zukehrte, längern Halt, augenscheinlich, um auf der Unterseite seinen Pelz in Ordnung zu bringen; sodann verschwand er langsam vor der gegenüberliegenden Hecke im Gewirr des langen Grases. — Später hörte ich von Herrn Bildhauer August Schmiemann, dass auch er schon einen Maulwurf auf dem Schnee umherlaufen gesehen habe.

Nachschrift vom 17. August 1907: Soeben lese ich in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ (1907, S. 496) einige Ergänzungen, die Herr B. Lange zu meinem Aufsatz bringt. Auch er hat den Maulwurf zuweilen oberirdisch jagen sehen, „besonders in den vergangenen Wochen kurz nach der Schneeschmelze und zwar auf niedrig gelegenen Geländen des Weichseldeltas, wo das Grundwasser nur etwa 10 cm unter der Grasnarbe stand. Die Maulwürfe nahmen ihren Weg zumeist durch die Wagengeleise der etwas erhöhten Landwege, indem sie die hohen Geleiseränder nach verborgenem Gewürm absuchten. Andere durchstreiften den dürren Grasfilz trocken liegender Wiesenflächen, nur zum Teile sichtbar.“ Doch auch zu weniger bedrohten Zeiten hat Lange „zu wiederholten Malen Talpa europaea auf dünn bewachsener Wiese jagen sehen, vornehmlich zur Zeit der Morgen- und Abenddämmerung.“ Ferner hat er, besonders als Schulknabe auf seinem weiten Schulwege, „recht häufig . . . Maulwürfe auf frisch gefallenem Schnee vorgefunden.“

Ornithologische Mitteilungen.

Von B. Wiemeyer in Warstein.

In Lembeck (bei Dorsten) fand ich an den sandigen Ufern des Baches, „Beck“ genannt, Kolonien von Uferschwalben; es sind mindestens 4 Plätze, mit Röhren in Anzahl von 6—20 besetzt. Auf dem anstossenden Mühlenteich bewegten sich die braunen hübschen Vögelchen taumelnd in einer Anzahl von wohl 30 Stück umher.

Ich hörte dort auch den Ortolan melancholisch rufend und dabei um eine Quarte fallend. Dieser Vogel ist schon früher 1880, 1890, 1900 und heute (3. VII. 1907) mir dort begegnet, aber stets sehr vereinzelt, und gegenwärtig scheint es auch noch so zu sein. Hier in Warstein tritt der Vogel nicht auf.

Der Girlitz hat sich dieses Jahr nicht eingestellt.

Die Würger scheinen nach und nach auszusterben. Der Raubwürger ist hierselbst erfreulicherweise durch die Tätigkeit des Warsteiner Vogelschutzvereins so zurückgedrängt, dass man im ganzen Gebiete Warsteins nur noch ein Pärchen sieht, das aber geschont werden soll, da wir das gänzliche Ausscheiden dieses Vogels aus der hiesigen Ornis doch nicht gern sehen. Am 30. Juni sah ich die beiden Alten mit 3 Jungen. Der Rotrückige Würger, der noch vor 10 Jahren als „häufig“ bezeichnet werden konnte, ist sehr dezimiert, wohl eine Folge der „Separation“; ich glaube nicht, dass sich noch 6 Pärchen in der Feldflur Warsteins finden, wogegen man vor 10 Jahren noch wohl mit 30—40 Paaren rechnen durfte. — Mir ist es stets aufgefallen, dass alle Würger in der Umgegend Warsteins recht stümperhafte Sänger sind, wogegen ich Anfang der 80er Jahre im anstossenden Kreise Lippstadt, speziell bei Horn, Benninghausen, Anröchte und Erwitte, manchen Virtuosen der Würgerfamilie hören konnte.

In den Besitz eines sehr interessanten Vogels gelangte ich am 3. Juli 1907. Dieser Vogel war von einem Arbeiter am Boden hockend gefunden und wegen seiner abnormen Färbung aufgefallen. Behufs Bestimmung brachte man ihn mir; ich lasse die Beschreibung folgen:

In der Grösse stimmt der Vogel mit dem Buchfink überein; keinesfalls ist er grösser. Die ganze Länge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende ist genau 15 cm. Der Schnabel hat eine Länge von 15 mm, ist am Grunde (Ober- und Unter-Schnabel) 9 mm stark, von oben her gesehen am Grunde 6 mm stark. Mit Ausnahme der in ein glänzendes Grauschwarz übergehenden Spitze zeigt er eine mattweisse Färbung, ähnlich den Farbentönen der weissen Tasten auf dem Klavier. Die Augen sind schwarz. Der ganze Kopf ist glänzend metallischschwarz mit bläulichem Anflug, wie ihn die Rauchschwalbe auf den Flügeln so schön zeigt. Nach dem Rücken zu geht diese Farbe in ein Pechbraun über, wobei einzelne kleine Federn schwach angedeuteten gelbbraunen Saum haben. Der 15 mm lange Schwanz hat genau die nämliche einförmig pechbraune Farbe. Die Füsse sind nur 1 mm

stark, die Zehen um die Hälfte dünner, und beide Körperteile zeigen eine einfarbig pechbraune Farbe mit ganz verschwindend geringem Glanz. Unterseits zieht sich von der Schwanzwurzel ein schmutzig gelbrötlicher Streifen von 4 auf 10 mm konisch zulaufend herauf, der dann die ganze Vorderbrust einnimmt. Der ganze Bauch und die Aftergegend sind einfach grau, einzelne Federn mit schwach gelbgrau abgetönten Rändern. Vom Halse bezw. der Oberbrust her geht die schmutzig gelbrötliche Färbung der Oberbrust auf beide Flügel über, derart, dass der Schwingengrund beiderseits diese Farbe trägt, die dann auf dem Mittelrücken fast zusammen stösst. Daran schliesst sich nach hinten beiderseits eine Reihe kohlschwarzer Federchen, sämtlich am Ende schmutzig gelbweiss berandet, und dann kommen die langen Schwungfedern in einem helleren Pechbraun, alle schmutzig graugelblich gesäumt. Wenn ich den Vogel betrachte, so schwebt mir ein Mittelding zwischen Buchfink und Stieglitz vor. An letzteren erinnert speziell der Schnabel und auch die gelbrote Farbe; andererseits scheint mir der ganze Habitus des Tieres den Buchfink zu verraten. Die Farbe weicht aber so ab, dass ich fast einen Bastard zwischen den beiden Vogelarten vermuten möchte. Oder sollte es nur ein abnorm gefärbter Buchfink sein? Auf jeden Fall ist die Farbenwirkung frappant.

Um den 20. Juni 1907 musste an einer Fabrikmauer ein Pfosten entfernt werden, auf dem ein Grauer Fliegenschnäpper sein Häuschen mit 4 Eiern errichtet hatte. Der Vogel fing gerade an zu brüten, und wir nahmen nun das sonst verlorene Nest weg und setzten es behutsam etwa 4 m weiter und ungefähr 1 m höher in einer Laube von wildem Wein auf eine Verstrebungslatte. Zu unserer grossen Freude fanden die Vögel sofort das Nest, brüteten weiter, und heute zeigen sich bereits die Jungen.

Über Gelege und Nester des Grünfüssigen Teichhuhns, Gallinula chloropus (*L.*).

Von Paul Wemer.

Von den rallenartigen Vögeln haben wir in Westfalen 6 Arten: Das Blässhuhn, Fulica atra *L.*, welches seit einigen Jahren heimatberechtigt ist, wird wohl zumeist nur als Wintergast*) angetroffen. Das Tüpfelsumpfhuhn, Ortygometra porzana (*L.*), dürfte mehr vorhanden sein, als man annimmt; es wird zumeist, da es ein verborgenes Leben führt, übersehen. Die

---

*) Otto Koenen und ich sahen in den Weihnachtsferien 1906 bei Pleistermühle 2 Blässhühner, die in Gemeinschaft mit Enten, Hühnern und Teichhühnern in der Kaffeewirtschaft das für Enten und Hühner ausgestreute Futter auflasen.

Dezember 1906 erhielt ich ein Blässhuhn, welches auf dem Heuboden eines Bauern auf Mauritz gefangen war.

sechs Individuen meiner Sammlung erhielt ich im Frühjahr oder Herbst aus der näheren Umgebung Münsters. Weit zahlreicher zeigt sich dagegen der Wachtelkönig, Crex crex (*L.*). Von den Aawiesen beim Schlachthause erhielt ich hin und wieder Gelege, die beim Mähen des Grases dort gefunden waren. Unsere Wasserralle, Rallus aquaticus *L.*, die zur Zugzeit keine Seltenheit ist, hörten Linnenbrink und ich Ende Mai 1906 in einer sumpfigen Gegend bei Pleistermühle rufen. Höchstwahrscheinlich dürfte der Vogel dort auch gebrütet haben. Für das Vorkommen des Kleinen Sumpfhuhns, Ortygometra parva (*Scop.*), haben wir nur zwei Angaben: nach Altum soll es zweimal im Münsterlande vorgekommen sein und Amtmann Lambateur erlegte eins bei Werne i. W. (Wemer, Beiträge zur westf. Vogelfauna.) Weit zahlreicher, geradezu häufig trifft man dagegen das Grünfüssige Teichhuhn, Gallinula chloropus (*L.*), an. Auf allen Gewässern, Sümpfen und Tümpeln, ja sogar auf etwa 1 m breiten Gräben, die im Sommer noch eben Wasser halten, siedelt es sich an; Dorfteiche, die mit Schilf, namentlich Schneideschilf, Kolbenrohr, Binsen, Weiden und anderen Sträuchern bewachsen, und deren Wasserflächen mit schwimmenden Wasserpflanzen bedeckt sind, bilden die Lieblingsorte unserer Teichhühner. Die Nähe menschlicher Wohnungen ist den Teichhühnern für ihre Ansiedelung nicht hinderlich; nein, solche Orte werden sogar mit Vorliebe aufgesucht. Ich erinnere an unsere Teichhühner auf dem Zoologischen Garten, auf der Aa in der Stadt Münster, am Schloss, auf den Gewässern, die den Gutshof Grael umgeben, und an die Teichhühner bei Pleistermühle. An diesen eben genannten Orten bleiben die Vögel ständig, fressen im Winter den Haushühnern und Enten ihr Futter weg, schlafen im Hühnerstall und zeigen sich, da sie ziemlich zänkischer Natur sind, überhaupt nicht gerade anständig gegen das Federvolk des betreffenden Hofes.

Als Zugvogel dürfte man das Teichhuhn für Westfalen wohl nicht ansprechen, höchstens als Strichvogel. Alle Teichhühner, die die kleinen Tümpel in der Umgebung Münsters bewohnen, streichen im Winter zum Kanal und halten sich an den selten zufrierenden Dückern auf. Dort trifft man in strengen Wintern in den Horsten der Gräser, im Schilf oft 10, 12 eng aneinander geschmiegte Individuen an.

Wie ich Literaturangaben entnehme, scheint man sich über das Brutgeschäft der Teichhühner noch lange nicht im klaren zu sein. Für Westfalen dürften nachstehende Regeln aufzustellen sein.

Das Teichhuhn macht in der Regel wenigstens zwei Bruten, unter Umständen sogar drei oder wo möglich vier Gelege. Das erste Gelege findet sich bereits im März. Ich fand bereits am 6. März und am 15. und 18. März 1907 fertige Nester mit je einem Ei belegt. Zu diesen letzten Zahlen bemerke ich aber ausdrücklich, dass die Gelege von dem Zoolog. Garten, der Pleistermühle und dem Grael stammen. Dort kommen die Tiere gut durch den Winter und schreiten deshalb früh zur Brut. Die anderen Teichhühner leiden zu

viel unter der Kälte — ist der Winter doch ihr grimmigster Feind, der ihre Scharen stark dezimiert — und schreiten infolgedessen später zur Brut.

Das zweite Gelege wird im Juni gezeitigt; ferner fand ich noch im August, September, ja einmal noch im Oktober Nester mit Eiern. Die Brutzeit beträgt 19—21 Tage; doch kann man sie schlecht kontrollieren, da der Vogel bereits beim dritten gelegten Ei sich dem Brutgeschäft hingibt, und darum ist es auch erklärlich, dass die Jungen einer Brut sich uns immer in verschiedenem Altersstadium zeigen.

Das Nest wird von beiden Ehegatten erbaut; in 2—12 Tagen ist das Nest je nach Witterung und Vorhandensein von Baustoff fertig. Die Teichhühner des Zool. Gartens müssen, da ihnen der Baustoff zumeist fehlt, oft 12 und mehr Tage gebrauchen, um ihr Nest fertig zu stellen. Unbedingt nötig für ein frühes Nisten ist es, dass alter Schilf vom Vorjahre sich noch vorfindet. Besonders die Seggenarten, der sog. Schneideschilf, bietet in hervorragender Weise den für das Nest notwendigen Schutz. Wenn es geht, wird in solch einem Seggenhorst das Nest errichtet (Huronensee!), indem der Vogel die Blätter einfach niederknickt, oder zwischen zwei Horsten freischwimmend das Nest errichtet. Tief im Rohrwalde steht das Nest selten; es findet sich meist am Rande des Röhrichts, sodass immer freier Ausflug da ist Gern benutzt der Vogel auch im Wasser stehende Weiden als Fundament für das Nest. Hin und wieder bauen die Vögel — ohne ersichtlichen Grund — in den Zweigen der Weidenbäume, die im oder am Wasser stehen. Ich fand ein Nest ca. 2 m hoch in einer Weide errichtet (Hiltrup 1903), ein anderes auf dem Grael in der Höhlung einer dicken Kopfweide. Auf dem Zool. Garten*) haben wir öfters den Fall zu verzeichnen, dass Teichhühner ca. 1—3 m vom Wasserspiegel entfernt in den Zweigen der an den Teichen stehenden Weiden nisten.

Auf dem Grael fand ich ein Nest (Notnest!) ca. 80 Schritte vom nächsten Wasser im Gestrüpp errichtet, desgl. dort ein Nest ca. 15 m vom Wasser entfernt in einem Krähennest auf einer Birke 3 m hoch erbaut.

Auf der Dechanei (St. Mauritz, jetzt zum grössten Teil zugeschüttet!) hatte vor einigen Jahren ein Pärchen Teichhühner ein Nest auf dem Kopf einer niedrigen Weide errichtet. —

Das Nest besteht aus einem guten Geflecht von trockenen Schilfblättern und stellt einen mehr oder weniger tiefen Napf vor mit einem Weitenmass von etwa 16—20 cm und einer Tiefe von etwa 10—16 cm. Dieser graugelbe, oft mit Flecken versehene Schilf gibt einen vorzüglichen Schutz für die ebenso gefärbten Eier ab, und man muss

*) Allabendlich im Frühjahr und Herbst klettern die Teichhühner des Zool. Gartens bis in die Spitzen der Weidenbäume und nächtigen dort. Dr. Reeker und ich sahen die Vögel schon bis 12 m hoch vom Erdboden aufbäumen. Sollte Furcht vor den zahlreichen Ratten die Vögel zwingen, so hoch des abends ihr Schlafquartier zu beziehen?

schon ein sehr scharfes Auge besitzen, wenn man in etwa 5 m Entfernung die Zahl der Eier im Neste feststellen will; denn die Farbe des Schilfes harmoniert mit dem Kolorit der Eier vorzüglich. Auf dem Zoolog. Garten fanden sich 1907 zwei sehr interessante Nester: Am 18. III. brütete auf dem aus Reisern, Strohhalmen etc. erbauten Neste auf einem Teiche des Gartens ein Teichhuhn auf 7 Eiern. Ende März entdeckte ich oberhalb des Nestes eine alte, vom Lichte gelb gefärbte Zeitung, die das Nest wie ein Schutzdach übergab. Dass von unberufener Hand die Zeitung oberhalb des Nestes ausgebreitet war, liegt fern; denn das Nest stand in einem dichten Strauche. Einige Tage später war die Zeitung in die Nestmulde hineingeschafft worden, und die Eier lagen jetzt auf der gelben Zeitung. Ähnlich so liegt der zweite Fall. Hier benutzte das Teichhuhn auf einem anderen Teiche des Zoolog. Gartens alte Lappen Zeug (Hemdstücke!) als Unterlage für die Eier.

Was bewog nun, so möchte ich fragen, die Teichhühner zu solch einem Baustoff zu greifen und zwar zu einem Zeitpunkte, wo einmal das Nest längst fertig war und die Eier bereits bebrütet waren? Wollten die beiden Vögel einen Ersatz des den Eiern schutzbietenden Schilfes schaffen? — Ja! denn einmal hätten sie ja, wie es sonst jeder Vogel tut, von den umherliegenden Reisern noch einiges sammeln können; aber hier spielt die abnorme Bauweise des Nestes die Hauptrolle, indem nämlich, nachdem das Nest mit Eiern belegt ist, nachdem die Eier schon bebrütet sind, erst die schutzbietenden Baustoffe im Neste angebracht werden. — Wir hätten also eine Art von Überlegung — Verstand wollen wir es nicht nennen! — basiert auf dem Gedächtnis für Farben vor uns. Ein schönes Beispiel, das für die Herren passt, die den Vogel ganz und gar zur Maschine degradieren wollen. — Man findet gewöhnlich im Neste 6—10 Eier, doch erinnere ich mich, in den neunziger Jahren verschiedentlich Nester mit 12 und mehr Eiern gefunden zu haben. Die Eier sind von gedrungenem, etwas bauchigem Formate, einige auch an einem Pole spitz, am anderen stark abgeplattet, so dass man sie fast birnförmig nennen könnte. Die fast glatte, nie glänzende Schale ist feinkörnig. Der Untergrund erscheint bei einigen Gelegen rötlichgelb, bei anderen grauweiss. Über das ganze Ei verteilt finden wir dann, oft nur spärlich, rost- und schwarzbraune Punkte und rundliche, kleine und grosse, am Rande oft verschwommene Flecken. Durch das lange Brüten nehmen die Eier fast immer eine graue Farbe an. Ich möchte noch darauf hinweisen, dass ich alljährlich zwei „Sorten“ von Teichhuhneiern finde: einmal kleine Eier, ein Pol spitz, der andere stumpf, grauweisser Untergrund mit Punkten und Flecken; anderseits Eier von normaler Grösse, rötlichgelber Untergrund mit grösseren Flecken und Punkten. Erstere möchte ich als Gelege jüngerer Vögel, letztere als Gelege älterer Individuen ansprechen. Ob ich damit das Richtige treffe, wage ich nicht zu entscheiden!

Ich möchte auch noch eine kurze Beschreibung des Nestbaues bei unseren Teichhühnern folgen lassen:

An einem schönen Frühlingsmorgen machten sich Linnenbrink und ich auf den Weg zu einem Tümpel bei Waltermanns Ziegelei, um zu beobachten, wie ein sich dort aufhaltendes Pärchen Teichhühner sein Nest baue. Bald war der Tümpel und das bereits am Abend vorher errichtete Versteck erreicht; wir richteten uns, so gut es ging, häuslich ein und warteten der Dinge, die da kommen sollten. Da erscholl 100 Schritte von uns entfernt ein kräftiges „kröx — kröx", dem bald ein einschmeichelndes „krickkreckkreck — krickkreckkreck" folgte. Es dauerte auch nicht lange und auf der Landzunge vor uns erschien der Hahn. Hoch aufgerichtet stand er da, den Schwanz mit den weissen Afterfedern in ständiger Bewegung. Es dauerte auch nicht lange und das Weibchen kam herangerudert, stieg, freudig begrüsst durch sanfte kröx-Rufe des Männchens, ans Land und bestrebte sich, den Ehegatten durch Stösse mit dem Schnabel und den Flügeln ins Wasser zu treiben. Doch dieser antwortete abwehrend mit „duck, duck"-Rufen. Die Folge war, dass beide sich entfernten; doch nach kurzer Zeit, nachdem sie sich über die ihnen scheinbar drohende Gefahr verständigt hatten, kehrten sie zurück, und wir konnten nun, wenige Meter von den arbeitenden Tieren entfernt, alles beobachten. Mit grosser Fertigkeit umspannte das Weibchen mit seinen langen Zehen ein Blatt und lief am Stengel empor bis fast ganz zur Spitze; ein „duck, duck"-Ruf des Weibchens, mehr gelispelt als gerufen, animiert das Männchen, auch auf den Stengel zu fliegen, und unter der Last der beiden Tierchen bricht dieser. So machen die Tiere es noch zwei-, dreimal, bis mehrere Stengel auf dem Wasser schwimmen. Jetzt werden die Stengel zusammengetragen, andere Blätter kreuz und quer folgen, und in kurzer Zeit ist das Fundament fertig. Nun drängt durch Schnabelhiebe und Stösse das Weibchen das Männchen über den Nestrand hinweg und fordert es durch Locktöne auf, neues Material heranzuschleppen. Stolz aussehend, den Hals hoch in sanfter S-Form gebogen, kommt der Hahn mit Baustoff im Schnabel herangerudert. Das Weibchen biegt sich weit über den Nestrand, schnappt dem Manne den Halm fort und verarbeitet ihn unter leisen Gesängen. So geht es weiter: Der Hahn spielt den Handlanger und das Weibchen die Baumeisterin! Als wir mittags fortgingen, war schon ziemlich viel geschafft worden, und als wir nach 8 Tagen das Nest revidierten, brütete das Weibchen schon auf Eiern. —

Ich möchte nun noch die Masse einiger interessanter Teichhuhneier folgen lassen:

I. 1 Ei hell, fein punktiert, sehr stumpfer Pol, nach dem spitzen Pol zu scharf abfallend. Verlorenes Ei. Gelmer bei Münster, 13. VI. 1901.*)

II. 7 Eier, trübweiss, Farbe der der Hühnerhabichteier ähnelnd.

---

*) Die betreffenden Belegstücke werde ich dem Provinzialmuseum überweisen.

Schlecht gebautes Nest, als schwimmend zu bezeichnen. Das Pärchen scheint aus ganz alten Vögeln zu bestehen; es kam auf mich zu, als ich das seltsame Gelege nahm. Telgte bei Münster, V. 1900.

III. 5 Eier, hell, fein punktiert, auffallend gross. Nachgelege von II, dasselbe Nest wie bei II. Ebendort, 3. VI. 1900.

IV. 3 Eier und 1 Ei von Colymbus nigricans *Scop.* Normales Kolorit der Teichhuhneier, welche frisch sind, während das Taucherei faul ist. Nest vom Teichhuhn erbaut im Binsenbusch. Huronensee bei Münster, 1901.

V. 5 Eier, normal, Nest im Weidengebüsch. Grael bei Münster.

VI. 8 Eier, normal, Produzenten wie V. Schwimmendes Nest. Ebendort, 4. VI. 1903.

VII. 4 Eier, hell gefärbt, Nest $^1/_2$ m über dem Wasser erbaut.

VIII. 4 Eier, sehr hell, sehr klein! Nest etwa 15 m vom Wasser entfernt, in einem Krähennest auf einer Birke 3 m hoch erbaut. Produzenten wie bei V.

IX. 8 Eier, ungleich, d. h. hell oder normal gefärbt. Nest auf dem Boden am Ufer errichtet.

X. 4 Eier, hell, Nest von jüngeren Vögeln errichtet. Gelmer, 1905.

XI. 6 Eier, hell. Schwimmendes Nest. Ebenda, 13. V. 1906.

XII. 8 Eier, normal. Dechanei bei Münster, 14. V. 1905.

XIII. 3 Eier, normal. Ebenda, 3. V. 1905.

XIV. 3 Eier, normal. Ebenda, 8. V. 1905.

XV. 2 Eier, hell. Ebenda, 6. VI. 1905.

XVI. 6 Eier, normal, vielleicht produziert von XII. Ebenda, 7. VIII. 1905.

XII, XIII, XIV und XV sind wieder Gelege ein und desselben Pärchens. Die erstgenannten Gelege lagen in ein und demselben Nest, das letztgenannte in einem Nest auf einer niedrigen Kopfweide. Masse und Gewicht der Eier:

I. $38,_9$ mm $\times$ $28,_6$ mm $\times$ 16 g

II. $40,_8 \times 28,_7$ $40,_3 \times 29,_4$ $40,_9 \times 29,_5$ je $\times 16,_5$ $41,_3 \times 27,_7 \times 16,_6$
$41,_9 \times 26,_9 \times 16,_8$ $41,_7 \times 29,_9 \times 16,_9$ $43,_1 \times 30 \times 17,_3$

III. $\frac{44,_9 \times 31,_5}{18,_5}$ $\frac{43,_3 \times 29,_8}{18,_4}$ $\frac{42,_8 \times 29,_9}{18}$ $45 \times 31,_9$ und $45 \times 32 \times 19$

IV. $37,_5 \times 28,_9$ und $37,_8 \times 29,_4 \times 16$ $38,_9 \times 29 \times 17,_1$

V. $\frac{44,_8 \times 31,_3}{19,_5}$ $\frac{44,_3 \times 30,_1}{19}$ $\frac{44,_9 \times 30,_8}{18,_5}$ $\frac{43,_5 \times 30,_1}{18,_3}$ $\frac{43,_3 \times 31,_2}{18}$

VI. $40,_9 \times 28,_4$ $41,_3 \times 28,_7$ $41,_9 \times 28,_7$ $41,_8 \times 28,_3$ je $\times 17$
$40,_3 \times 28,_4$ $40,_8 \times 28,_4$ $40,_5 \times 28,_6 \times 16,_5$ $40,_6 \times 28,_3 \times 16$

VII. $39,_2 \times 28,_4$ $39,_8 \times 28,_3$ $39,_9 \times 28,_1$ $29,_9 \times 28$ je $\times 16,_5$

VIII. $\frac{37,_1 \times 27,_5}{16,_1}$ $\frac{37 \times 27,_1}{16}$ $\frac{37,_1 \times 27,_3}{15,_4}$ $\frac{37,_3 \times 27,_4}{15}$

IX. $40,_7 \times 29 \times 16$ $40,_3 \times 29,_7 \times 17,_3$ $40,_3 \times 30,_3$ $40,_8 \times 29,_3$
$41,_3 \times 29,_8 \times 17,_8$ $41,_8 \times 30,_1$ $42,_3 \times 30,_1$ $43,_4 \times 30,_3$ je $\times 17$

X. $37,_1 \times 27,_1$ $37,_2 \times 27$ $37,_1 \times 27,_1$ $37,_1 \times 27$ je $\times 16$

XI. $43,_3 \times 31,_9 \times 18,_3$ $41,_3 \times 29,_5$ $41,_3 \times 28,_3$ 42×30 $42,_5 \times 31,_5$ $42,_8 \times 31,_3$ je $\times$ 17

XII. $44,_3 \times 30,_3$ $44,_1 \times 32,_4$ je $\times$ 17 $44,_1 \times 31,_3$ $44,_1 \times 32,_3$ je $\times$ $17,_3$ $45,_3 \times 31,_9 \times 18,_3$ $45,_1 \times 32,_1$ $45,_1 \times 32$ $45,_1 \times 32$ je $\times$ $19,_3$

XIII. $44,_3 \times 31,_3 \times 17,_5$ $44,_3 \times 32 \times 18,_3$ $44,_5 \times 31,_6 \times 18,_5$

XIV. $42,_3 \times 30,_3$ $42,_9 \times 30,_3$ $43,_3 \times 30,_9$ je $\times$ $17,_5$ $43,_3 \times 31,_8$ $43,_3 \times 32,_8$ je $\times$ $18,_5$

XV. $40,_3 \times 29,_1 \times 16$ $40,_3 \times 30 \times 16,_5$

XVI. $38,_3 \times 27,_8$ $38,_1 \times 27,_3$ $37,_3 \times 28,_5$ $38,_3 \times 30,_1$ je $\times$ $16,_5$ $42,_3 \times 30,_3 \times 17$ $42,_4 \times 31,_3 \times 18$.

Die Vogelwelt des Enkebruchs bei Warstein einst und jetzt.

Von B. Wiemeyer in Warstein.

In Warstein existierte früher — ich wohne reichlich 20 Jahre hier — eine mit Heide, Binsen, Wollgras, Seggen und anderen Hartgräsern bewachsene grosse Fläche, Enkebruch genannt, eine öde Charakterstelle, die an die urdeutsche Wildnis erinnerte. Das durch Sumpf- und Ocker-Eisen rotgelb gefärbte Wasser hatte keinen rechten Abfluss, bildete grosse Lachen und kleine Rinnsale, und diese Einöde war ein Dorado für manche Vögel, die jetzt kaum noch auftreten. Heidelerchen, heute kaum noch in einem Paar vertreten, heimateten damals auf dem Enkebruch zu Dutzenden; Brach- und Wiesenpieper waren gar keine Seltenheiten, und Kiebitze belebten alljährlich in wohl 20 Pärchen diese unkultivierte Fläche. Wer sie früher kannte und sie heute betritt, erkennt sie nicht wieder. Nach der vor einigen Jahren vorgenommenen Separation hat die Kultur auch dort ihren Einzug gehalten, und wo früher im Frühjahre die liebliche Moosbeere ihre weitkriechenden Fadenzweige mit den hübschen rosagefärbten Blüten durch das Heidekraut, über Luzula- und Carex-Kufen hinweg entsandte, wo auf gelbem Sumpfmoospolster die dickfleischigen Blattrosetten des Sonnentaus sich ausbreiteten, da wachsen heute Futterkräuter, und Hafer- und Roggen-Felder erheben sich dort, wo man noch vor einem Jahrzehnt sorgsam jeden Schritt und Tritt abwägen und jede Kufe auf ihre Tragfähigkeit untersuchen musste, wenn man nicht Gefahr laufen wollte, in schwarzes Moor zu versinken. Die Charaktervögel, welche diese einsame, von der Kultur noch nicht beleckte weite Fläche bewohnten, sind heute teils ganz verschwunden, teils auf einzelne wenige Individuen dezimiert, und nach wenigen Jahren, wenn auch der letzte Rest dieses Urbodens der Kultur erschlossen sein wird, werden auch die letzten Vertreter einer früher so zahlreichen und interessanten Ornis ihrer bisherigen Heimat

Valet sagen. Heute allerdings balzt noch der Birkhahn an den schönen Frühlingsmorgen dort, vereinzelt erhebt sich auch noch die Bekassine; verschwunden ist aber bereits das früher hier stets zu findende Sumpfhuhn, und Brach- und Wiesenpieper treten nur noch in ganz wenigen Individuen auf. Der Wiesenpieper, Anthus pratensis *(L.)*, stellt sich sowohl im Herbst, als auch im Frühjahr recht häufig bei uns ein, und bei einem Spaziergange wird man ihn gewiss häufiger antreffen und sein gerade nicht angenehm lautendes „wiss, wiss, wiss!“ bei dem ruckweisen schrägen Aufsteigen zur Genüge wahrnehmen. Als Brutvogel ist er aber äusserst selten, und als einzige Brutstätte dürfte hierselbst nur noch der erwähnte Enkebruch, auf dem der Vogel noch jedes Jahr in 1—2 Pärchen nistet, in Frage kommen. — Der Brachpieper, Anthus campestris *(L.)*, von dem der verstorbene Professor Dr. Landois in Westfalens Tierleben schreibt, dass er in Westfalen nur auf dem „Velmerstot“ zur Brut schreite, nistete früher hier bei Warstein auf dem Enkebruch in wohl einem halben Dutzend Pärchen. Seine Tage sind aber bei dem stetigen Vordringen der Kultur gezählt; nur noch einige Jahre, und man wird sich vergebens an dem Treiben dieses interessanten Vögelchens erfreuen wollen. In diesem Jahre beherbergt der Enkebruch anscheinend 2 Pärchen, wenigstens habe ich 2 Männchen beim Gesange beobachten können. Das eine erhebt sich gleich an der Nuttlarer Strasse bei den Tannen an der sogenannten „Ziegelei“ stets von ein und demselben Quarzitblock in die Höhe, das andere einige 100 m westlich an den früher Hölterschen Hornsteinbrüchen, durch ihre reizenden Quarzgebilde bekannt, ebenfalls von einem Steinblock aus, dessen Oberfläche von den Exkrementen des Vogels wie weiss übertüncht erscheint. Der letztgenannte Vogel ruft eigentümlicherweise sein „zewitt, zewitt, zewitt“ regelmässig erst im Sitzen auf dem Stein, steigt dann mit dem nämlichen Rufe 20—30 m in die Höhe, behält dieses „zewitt“ auch noch bis zur Hälfte des Niedersteigens bei und fällt dann schnell mit einer flotten Drehung unter sanften „jück, jück, jück“-Rufen auf den Steinblock zurück. Man kann sich aus nächster Nähe wohl eine Stunde lang an dem Treiben dieses Vogels erfreuen; eine gewisse Wehmut beschleicht aber den Naturfreund bei dem Gedanken, dass man diesen Genuss höchstens noch einige Jahre wird haben können. —

Es wäre interessant zu erfahren, wo im Kreise Arnsberg und den anstossenden Bezirken heute noch diese 2 Pieper als heimatberechtigt anzusehen sind bezw. als Brutvögel auftreten.

Aus dem Starenleben im Jahre 1906.*)

Von W. Hennemann, Lehrer in Werdohl.

„Einer der interessantesten unserer Vögel ist der Star, und wenn man auch jedes Jahr die Beobachtungen, die man an ihm macht, zusammenstellt, so werden die Notizen doch nicht eintönig. Immer sieht man wieder Neues oder Altes in neuer Form.“ Mit diesen Worten beginnt der Schweizer Ornithologe Dr. Fischer-Sigwart in Zofingen eine unter obigem Titel auf das Jahr 1901 bezügliche Abhandlung in der „Tierwelt“ (Aarau), von welcher mir der liebenswürdige Herr Verfasser seinerzeit einen Abdruck übersandte. Angeregt durch diese treffliche Arbeit, schenkte ich Freund Star besondere Aufmerksamkeit.

Wenn ich aber meine Starenbeobachtungen von 1906 nebst diesbezüglichen Mitteilungen aus der Eifel und vom Schwarzwalde hier bekannt gebe, so möchte ich bemerken, dass mir die Frage, ob der Star ein- oder zweimal im Jahre brütet, besondere Veranlassung dazu gab.

Die Zahl der in unseren sauerländischen Bergen überwinternden Stare nimmt immer mehr zu. Zeitungsberichten aus dem südlichen Sauerlande zufolge wurden dort im Januar 1906 sogar Stare „in ganzen Scharen“ auf Feldern und Wiesen beobachtet. Um Mitte Februar zeigten sich einige Schwärme, bei denen es sich vielleicht schon um Zugstare handelte.

Was das Brutgeschäft anlangt, so sei zunächst bemerkt, dass die Stare in hiesiger Gegend jetzt, nachdem die alten, hohlen Bäume in den Wäldern grösstenteils gefällt worden sind, fast ausschliesslich in Nistkasten oder hinter Verschalungsbrettern an Dachrändern und dergleichen Örtlichkeiten nisten; immerhin gibt es aber hier und da auch jetzt noch „Waldstare“, welche in hohlen Buchen oder Eichen ihr Brutgeschäft verrichten und diese auch im Winter als Schlafstätten benutzen. Die ersten diesjährigen Starenbruten flogen am 28. Mai bei uns aus, doch erfolgte der allgemeine Ausflug erst im ersten Drittel des Juni. Aus Laach in der Eifel schrieb mir der Königl. Förster Tillmann, dass er die ersten flüggen Jungvögel Himmelfahrt — also am 24. Mai — gesehen habe, und Kollege Kefer in Neudingen am Schwarzwalde meldete unterm 15. Juni: „Stare — junge im Ausflug — wurden in hiesiger Gegend vereinzelt erstmals am 25. und 26. Mai, allgemein vom 1. Juni ab beobachtet.“

Betreffs der zweiten Brut konnte ich folgendes feststellen. In unserm Dorfe und dessen Umgebung konnte ich diesmal sechs zweite Bruten wahrnehmen; dazu waren mir in Eiringhausen drei und in Küntrop zwei bekannt. Förster Schniewindt in Neuenrade teilte mir mit, dass er dort die zweite Brut bei drei Paaren beobachtet habe, von denen zwei am 8. Juli ausflogen, die dritte aber am 12. noch nicht ausgeflogen war. Die von mir beobachteten zweiten Bruten — im ganzen elf — flogen in der Zeit vom 14. bis 18. Juli

*) Abdruck aus der „Ornitholog. Monatsschrift“ XXXI (1906), S. 545.

aus, doch sah ich in Saalhausen im oberen Sauerlande noch am 25., wie Nestjunge gefüttert wurden. Da mir in unserm Dorfe ein halbes Dutzend Starenkasten bekannt sind, die früher schon benutzt, in diesem Jahre jedoch leer blieben, auch zur Zeit der ersten Brut keine wohnungslosen Stare zu sehen waren, so kann von Wohnungsnot keine Rede sein, und glaube ich bestimmt, dass es sich bei den angeführten hiesigen Bruten um zweite und nicht etwa um verspätete erste Bruten handelte, obgleich ich die Identität der Individuen nicht nachweisen kann. Möglich, dass jüngere Pärchen später zur Brut schreiten; dass sie aber warten, bis die Bruten der älteren Pärchen ausgeflogen sind, kann ich nicht annehmen. Warum die Stare jetzt häufiger als sonst unter Dachrändern u. dergl. nisten, ist mir nicht recht erklärlich. Da die Turmschwalben zunehmen und mehr denn sonst Starenkasten okkupieren, so könnte in diesem Umstande ja die Ursache erblickt werden; warum bleiben dann aber alljährlich doch noch Kasten leer? Es scheint mir fast, als ob die Stare, welche vielleicht einmal von Turmschwalben vertrieben oder auch nur belästigt wurden, lieber an solchen Stellen als in ihren bisherigen Brutkasten nisten; denn öfters konnte ich wahrnehmen, dass Starenbruten hinter Verschalungsbrettern u. dergl. gezeitigt wurden, wo in nächster Nähe unbewohnte Brutkasten hingen. — Kollege Kefer beobachtete im Juli die ersten jungen Stare beim Probeausfluge am 12., bemerkte jedoch in der Mitteilung darüber, dass die dortigen Vogelzüchter und -liebhaber behaupteten, die Stare brüteten dort nur einmal, die erst im Juli brütenden seien eben Spätlinge. — Herr Tillmann schrieb im August: „Die erste Brut (der zweiten Brut) entdeckte ich am 30. Juni in dem Tale von Glees nach Burgbrohl. Sie stand in einer alten hohlen Buche mit zwei Fluchlöchern, und ich sah die alten Vögel Futter zutragen. Dies Gelege kam mir für die zweite Brut etwas früh vor, und ich nehme an, dass diesen Vögeln das erste Gelege womöglich schon früh zerstört worden ist. Ein zweites Gelege fand ich am 23. Juli an dem östlichen Seeufer; die alten Vögel fütterten ebenfalls, und in der Nähe dieser Brut fand ich noch ein Gelege ausgehoben. An der dicken Nistbuche stand noch angelehnt eine abgesägte dürre Fichte, vermittelst welcher der Baum bestiegen worden war. Es sind dies also nur drei zweite Gelege auf einem Raume, wo vielleicht zwölf bis fünfzehn erste Bruten vorgekommen sind. Es würden demnach vielleicht ein Fünftel bis ein Viertel der Vögel der ersten Brut zu einer zweiten Brut übergehen, und dies wären wo möglich meist Vögel, deren erste Gelege zerstört worden sind. Wie schon früher angeführt, waren die Stare in diesem Jahre hier nicht so zahlreich vorhanden wie in früheren Jahren, trotzdem Mangel an Nistplätzen hier zur Zeit noch nicht besteht, und ich möchte diese Verminderung mehr auf Verluste in dem Winterquartier setzen." — Die Ansichten über die „zweite Starenbrut" sind eben zur Zeit noch verschieden, worauf auch kürzlich noch Kollege Leege auf Juist in einem interessanten Bericht hingewiesen hat. (Vgl. Ornitholog. Monatsschrift 1906, No. 7.) Weitere Beobachtungen sind also von besonderem Interesse.

Die ästhetische Mission der Wasserhühner (Fulica atra und chloropus).

Von Wilhelm Schuster, Ehrenmitglied naturwissenschaftlicher Vereine.

Nichts Schöneres und Lieblicheres kann ich mir denken als jene prächtigen, nymphenartigen Wasserrosen, die weissen und gelben Mummeln in ihren zarten jungfräulichen Kleidchen, auf den stillen klaren Teichen und Weihern. Nymphaea alba, die weisse Teichrose, und noch mehr Nuphar luteum, die gelbe Seerose oder Nixblume, sind die stolzesten Zierden unserer tiefen Teiche.

Die Samen der Wasserrosen werden aus den abgeschlossen stehenden Gewässern weder durch den Wind noch durch Wasserströmungen nach anderen Teichen geführt. Wenn aber nach dem Hinwelken der schönen weissen und gelben Blüten der mohnkopfartige Fruchtstand der Seerose in das Wasser niedertaucht, um die zahlreichen Samen zu reifen, werden diese eifrig von den Wasserhühnern (Fulica atra, schwarzes Wasserhuhn, und Fulica bezw. Gallinula chloropus, grünfüssiges Teichhuhn) aufgesucht. Mit scharfen Schnabelhieben wird die Kapsel geöffnet und ihr Inhalt herausgeholt. Ein jedes der grauen Samenkörner zeigt sich bei genauerer Betrachtung aber in eine weissliche, schleimige Masse eingehüllt, weshalb es leicht am Schnabel der Wasserhühner hängen bleibt. Fliegen diese dann auf ihrer Wanderung von Wasser zu Wasser, so nehmen sie die anklebenden Samen mit; tauchen sie in anderen Gewässern, wie es ihre Art ist, unter, so müssen sie den Samen verlieren, da sich dieser loslöst. Der Wasserrosensamen fällt nun sogleich zu Boden und keimt im nächsten Frühling. Ebenso also, wie die Drosseln für Ausbreitung der Beerengewächse sorgen, bewerkstelligen die Wasserhühner den Transport und die Verbreitung der Wasserrosen. Es ist darum in der Tat kein Wunder, dass dasselbe Dominium, welches von unseren Wasserhühnern bevölkert wird, auch in der Regel Wasserrosen aufweist, sobald für letztere Lage und Klima günstig sind und der Teich die richtige Tiefe hat. Beide, Mummeln und Hühner, sind eine gleich schöne, farbenfreudige und anheimelnde Zierde unserer stillen Weiher. Sie sind kein zufälliger Schmuck, sondern gehören zusammen. Ich habe diese Wahrnehmung vor allem an Schwarzwälder Gebirgsseen gemacht, aber auch im Hessischen und Westfälischen. Im „Vogelhandbuch“ konnte ich noch nicht darauf aufmerksam machen.

Eine andere Mission der Wasserhühner besteht darin, dass sie die Planarien oder Strudelwürmer unserer Bäche verschleppen. Die Cocons der Strudelwürmer Polycelis nigra und Planaria lactea bleiben an Füssen und Gefieder der Wasserhühner hängen und werden von einem See zum andern getragen. Weniger ist das bei Pl. gonocephala der Fall, die ihre gestielten Cocons an der Unterseite von Bachsteinen befestigt.

Mitteilungen über Rackelwild, Kreuzschnäbel, Zaunammern, Einspiegelige Raubwürger und Schwarzbrauige Schwanzmeisen aus dem Sauerlande.

Von W. Hennemann, Lehrer in Werdohl.

Die Angaben über genannte Vogelarten bezw. Unterarten im vorigen Jahresbericht auf Seite 132, 131, 83, 32 und 87 veranlassen mich, nachstehend auch einiges darüber zu berichten und nachzutragen.

Trotz vieler Umfragen habe ich bisher nur wenige Mitteilungen über im Sauerlande erlegtes Rackelwild erhalten, wofür ich auch an dieser Stelle den betreffenden Herren bestens danke. — Kollege J. Prinz in Plettenberg sandte mir folgende Mitteilung seines Schwagers H. Köster, Redakteur in Halver: „Den betr. Rackelhahn habe ich Ende der 80er Jahre erlegt und zwar $^1/_4$ Stunde von Halver im Oestersberge. Der Hund stöberte ihn auf. Der Hahn befindet sich ausgestopft noch in meinem Besitz." — Im Jahre 1900 erlegte Direktor H. Ungnad, jetzt in Engers am Rhein wohnend, in der Gegend von Hagen bei Allendorf (Kreis Arnsberg) einen Rackelhahn, worüber mir genannter Herr u. a. schrieb: „Den Rackelhahn schoss ich Montag, den 21. Mai 1900, morgens $^1/_4$ vor 3 Uhr. Der Hahn ist noch in meinem Besitz und vom Hofpräparator Banzer in Oehringen (Württemberg) in besonders schöner Stellung ausgestopft worden." — Unterm 28. November 1901 teilte mir der bekannte Ornithologe Pastor O. Kleinschmidt in Volkmaritz bei Dederstedt (Bez. Halle a. S.) u. a. mit: „Ich erhielt dieses Jahr einen in Ihrer Gegend (bei Arnsberg) erlegten Rackelhahn. Leider ist der Balg sehr defekt." — Ferner berichtete mir Gutsbesitzer J. Lohmann zu Röhre bei Sundern (Kreis Arnsberg) unterm 17. Januar 1907 über drei im Jahre 1903 in dortiger Gegend erlegte Rackelhähne folgendes: „Auf Ihre Karte vom 13. d. Mts. erwidere ich, dass bei mir ein Herr v. Gosslar am 21. April 1903 einen hübschen Rackelhahn geschossen hat, den derselbe nach Düsseldorf zur Ausstellung schickte und den ersten Preis erhielt. Ferner habe ich dasselbe Jahr am 28. April einen solchen Hahn geschossen, welchen ich Oberlehrer Schwarz in Rinteln a. d. Weser geschenkt habe. Herr Karl Dorst aus Düsseldorf hat das Jahr auch einen Hahn an der Endorfer Grenze erlegt, welche jedenfalls zu einem Gelege gehörten. Eine Henne habe ich nie gefunden und auch in den anderen Jahren keinen Hahn. Die Hähne sind alle auf den Bäumen geschossen, aber balzen tat keiner richtig. Man musste sich anschleichen."

Während bei uns im mittleren Lennetal keine Kreuzschnäbel vorkommen, schreibt mir Förster L. Lingemann in Fleckenberg im oberen Sauerlande unterm 14. Februar 1907: „Fichtenkreuzschnäbel brüten hier sehr selten; vor 6 oder 7 Jahren waren den Winter einmal viele hier,

da brüteten sie auch im Januar, besonders in der Kgl. Forst bei Latrop, 7 km von hier, wo hohe Fichtenwaldungen sind. Den Sommer vorher war der Fichtensamen gut geraten; das mag wohl die Ursache gewesen sein. Einige Jahre danach haben noch einzelne hier gebrütet; die letzten Jahre sind nur einzelne als Strichvögel gesehen worden."

Bezüglich der Invasion der Fichtenkreuzschnäbel (Loxia curvirostra *L.*) vom Jahre 1888, die, wie ich bereits im vorigen Jahresbericht (S. 131) erwähnte, vermutlich auch unser Sauerland betroffen hat, sei bemerkt, dass ich in einem älteren Jahrgange der „Ornith. Monatsschrift" noch eine diesbezügliche Angabe gefunden habe, die für Westfalen viel bedeutsamer ist, als die damals angeführte über Helgoland und England. Im Jahrgange 1889 (S. 79) spricht K. Junghans in Cassel von einer „vorjährigen starken Einwanderung von Curvirostra", und hält es einer näher angegebenen Beobachtung zufolge für wahrscheinlich, dass auch Kiefernkreuzschnäbel (Loxia pityopsittacus [*Bechst.*]) darunter gewesen sind. Vielleicht sind ausgestopfte Exemplare aus jener Zeit in Westfalen vorhanden, worüber nähere Angaben sehr erwünscht wären.

Wie bereits im Jahresbericht 1901/02 auf S. 40 mitgeteilt, begegnete ich am 28. April 1901 auf einer Heidefläche in der Gegend von Allendorf (Kreis Arnsberg) einem Trupp von 12—14 Zaunammern (Emberiza cirlus *L.*), welche — teils am Boden Nahrung suchend, teils im Gestrüpp ausruhend — sich dicht zusammenhielten und fast ebenso zutraulich waren wie Goldammern, sodass ich die Art mit Sicherheit konstatieren konnte.*) Ohne Zweifel waren es zuggestörte, rastende Wanderer; denn auf dem Heimwege war kein Stück mehr wahrzunehmen, und ist die Art mir und meinen Bekannten sonst nie zu Gesicht gekommen. — Martin schreibt dagegen in seiner „Illustr. Naturgeschichte der Tiere" (Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig 1884) über die Zaunammer: „Die Verbreitung dieser schönen Ammer ist merkwürdig durch ihr lokales Vorkommen. Im südlichen Europa vertritt sie die nördlicher lebende Goldammer, doch dringt sie an vielen Orten in das Gebiet derselben ein, wie in der Schweiz, in Süddeutschland, der Rheingegend, Westfalen, dem Harz, Holland, Frankreich und Belgien, und beschränkt sich in vielen Gegenden auf sehr scharf umgrenzte kleine Bezirke, wozu die Ursachen wohl in nicht erforschten Nahrungsbedingungen liegen." — Leider habe ich nicht ermitteln können, wo die Art in Westfalen brütend angetroffen wurde, denn der Herausgeber genannten Werkes ist gestorben, und auch ein Brief an dessen Sohn und Mitarbeiter kam mit dem Vermerk „Verstorben" zurück. — Da sie zu Bechsteins Zeiten in Thüringen aber häufig brütete**), so er-

*) Bei mehreren Individuen (Männchen) konnte ich die schwarze Kehle und andere charakteristische Merkmale deutlich erkennen.

**) Zu dieser Angabe Bechsteins bemerkt Prof. Liebe: „An der Richtigkeit der Beobachtung eines so gediegenen Forschers ist nicht zu zweifeln. Schon Chr. L. Brehm erwähnt aber nichts mehr von einem Heimatrechte der Zaunammer in Thüringen. Ich selbst habe sie in Ostthüringen

scheint es mir durchaus nicht unwahrscheinlich, dass solches auch in Westfalen der Fall gewesen ist; denn bei der grossen Ähnlichkeit mit der Goldammer kann sie gar leicht unbeachtet geblieben sein. Übrigens schreibt auch Hocke in der „Zeitschrift für Oologie und Ornithologie“ 1906, S. 122, bei Besprechung der „Vogelfauna der Rheinprovinz“ von Dr. O. le Roi u. a.: „Einige Arten, z. B. Emberiza cirlus und cia erinnern bereits an die südeuropäische Fauna.“

Im letzten Herbst erlegte Förster L. Schniewindt aus Neuenrade drei Einspiegelige Raubwürger (Lanius excubitor *L.*), nämlich am 9. September, 25. Oktober und 3. November 1906. Auf einen am 24. März 1903 von demselben im oberen Sauerlande erlegten habe ich bereits im Jahresbericht 1903/04 (S. 49) hingewiesen.

Zum Schlusse sei noch die Schwarzbrauige Schwanzmeise (Aegithalus caudatus vagans [*Lath.*] = roseus [*Blyth*]) erwähnt, worüber ich bereits eine Beobachtung vom 26. Februar 1904 im vorigen Jahresbericht (Seite 51) ausführlich mitgeteilt habe. Seitdem konnte ich sie noch des öfteren beobachten, namentlich in letzter Zeit, nämlich am 10. Januar 1907 ein Trüppchen unterhalb Remelshagen, am 5. Februar ein Trüppchen von 8 bis 10 Stück im Niederholze am Herbscheider Bache, am 9. Februar ein Trüppchen von 7 bis 8 Stück in der Gegend von Affeln, am 29. März ein Trüppchen von 6 bis 8 Stück auf alten Eichen unweit unseres Dorfes, am 5. April ein Pärchen in der Nähe unseres Friedhofes und am 8. April ein Pärchen bei Neuenrade. Ferner schrieb mir Seminarist O. Müller unterm 4. April aus Bärenstein im benachbarten Versetal unter anderem: „Diese Ferien 4 Pärchen von Aegithalus caudatus angetroffen, 2 mal var. vagans, 2 mal war ein genaues Bestimmen nicht möglich.“ — Da ich nun seit mehreren Jahren, seitdem ich nämlich durch den „Neuen Naumann“ durch Wort und Bild auf diese Unterart (westliche Form) aufmerksam geworden, den Schwanzmeisen besondere Beachtung geschenkt habe, aber niemals weissköpfige Exemplare wahrnehmen konnte, will es mir scheinen, als ob letztere durch die schwarzbrauige Subspecies in hiesiger Gegend vollständig vertreten wird, wobei ich nicht unerwähnt lassen möchte, dass die Kopfstreifen manchmal so schmal sind, dass sie nur mittels Glases zu erkennen sind. Ohne Zweifel handelt es sich bei den schwarzbrauigen Exemplaren um eine Unterart und nicht um „Altersunterschiede“, welcher Ansicht Wemer im vorigen Jahresbericht (Seite 87) Ausdruck gibt; denn sonst müssten mir doch im Laufe der Jahre auch einmal in unseren Bergen weissköpfige zu Gesicht gekommen sein, was aber, wie vorhin schon gesagt, niemals der Fall gewesen ist.

---

niemals zur Brutzeit gesehen und ebenso wenig gelegentlich einiger Reisen in Westthüringen. Sie muss sich eben wieder zurückgezogen haben“ (s. Liebes „Ornith. Schriften“, S. 346).

Lassen sich Schwalben in der Gefangenschaft grossziehen und insbesondere, wenn erwachsen, in gezähmtem Zustand halten?

Von Wilhelm Schuster, Pf.

Die Frage, ob man Schwalben in der Gefangenschaft halten könne, ist früher durchweg verneint worden, wir haben aber Erfahrungen aus der Neuzeit, welche diese Frage ganz entschieden bejahen.

Ich bemerke im voraus, dass es nicht mein Wunsch ist, dass Schwalben in der Gefangenschaft gehalten werden möchten; diese Tiere sind so sehr Luft- und Bewegungstiere, dass es eine kaum „kleine" Versündigung gegen die Natur wäre, sie in Käfige oder Zimmer zu stecken, es sei denn, dass man es zu so glänzenden Resultaten bringe wie Pays-Mellier auf Schloss Palandière oder Fräulein L. Reyen. Davon nachher! Ich rate darum auch in dem jüngst (1907) bei Fritz Pfenningstorff (Berlin) erschienenen Buch über „Deutsche Käfigvögel", Schwalben nicht zu käfigen. Aber es können wohl Fälle eintreten, in denen man sehr gern wünschen würde, genau orientiert zu sein über die Art und Weise, wie man Schwalben in der Gefangenschaft pflegt; dieser Fall trat z. B. ein bei der denkwürdigen grossen Schwalbennot im Herbste des vorigen Jahres (vergleiche darüber die betreffenden Artikel des vorigen Jahrgangs von „Mitteil. über die Vogelwelt"!). Dass es recht schwierig ist, aus dem Nest gefallene junge Schwalben aufzufüttern, ist in den „Mitteil. über die Vogelwelt" 1905 ganz richtig bemerkt worden. In der Tat wollen oft aufgefütterte Schwalben nach dem Selbständigwerden nicht allein fressen. „Schwalben päppelt man mit weichhäutigen Insekten, frischen Ameisenpuppen, Milchsemmel, Weisskäse, kleingeschnittenem mageren rohen Fleisch auf. Hält man eine aufgepäppelte Schwalbe im Käfig, so muss man ihr täglich Gelegenheit zu Ausflügen ins Zimmer geben".*)

Auch die Ornithologische Gesellschaft in Luzern musste, als sie im vorigen Jahre die rasche schöne Tat eines edelmütigen Retters vollbrachte, erfahren, dass Versuche, die geschwächten Tierchen mit zerschnittenen Mehlwürmern zu füttern, nicht den gewünschten Erfolg hatten; so brachte sie die Schwalben per D-Zug schnellstens durch den St. Gotthard nach Italien. Nur einer Dame gelang es, 6 noch kräftige junge Schwalben zu füttern und

*) Mein Vater, der Pfarrer Ludwig Wilhelm Schuster, half sich, wenn Schwalbennester von den Jungen gesprengt und diese heruntergefallen waren, damit, dass er die jungen Tiere in einem Drahtkäfig genau an der alten Stelle, wo das Nest gestanden hatte, aufhängen liess; die Alten fütterten die Jungen gross. Dabei ereignete es sich einmal, dass die Jungen flugfähig wurden, dann nicht länger mehr im Käfig aushalten wollten, sich daher durch die Gitterstäbe drängten und wohlgemut davonflogen.

am Leben zu erhalten. „Die Fütterung geschah anfänglich durch Stopfen von kleinen oder zerschnittenen Mehlwürmern, einem Gemisch von Eigelb, Mohnsamen, gestossener Sepia und aufgeweichten und wieder abgetrockneten Ameiseneiern, später auch Voss-Biskuit und Lucullus."

Dasselbe Prinzip, die Schwalben, wenn sie in Not sind (durch Kälte und Nahrungsmangel), nach einem anderen warmen Ort (dem Süden) schnell durch die Eisenbahn zu bringen und dort sich selbst ernähren zu lassen, lag dem hochherzigen Unternehmen Jakob Veltens in Speyer zu Grunde, über das ich ausführlich im vorigen Jahrgang der „Gefied. Welt" (S. 356 u. 357) berichtet habe.

Nun haben aber Franzosen in der Eingewöhnung, Haltung, Fütterung und Verpflegung von Schwalben wirklich Grosses erreicht, was wohl wert ist, hier mitgeteilt zu werden. Die Quellen finden sich im Bull. de la Soc. Nat. d'Acclimatisation de France (August 1904, März u. April 1905), im „Zool. Garten" 1905, S. 249—51 (Referat von Dr. Bolau), und im „Jahrbuch der Naturwissenschaften" 1905/06, S. 166 (Referat von Dr. Herm. Reeker). Letztere beiden Notizen fussen auf der ersteren ausführlichen. Herr Pays-Mellier auf Château de la Palandière hält seine zahmen Schwalben vollkommen frei, und man kann sie fortwährend mit ihren ungezähmten Genossen in grossen Höhen oder dicht über dem Erdboden dahinstreichend kleine Insekten, Fliegen, Neuropteren, Schmetterlinge und Käfer fangen sehen, die ihre gewöhnliche Nahrung bilden. Zur Ruhe setzen sich die Schwalben oft auf das hohe Dach des Schlosses von Palandière und lassen ihr liebliches Gezwitscher hören, das sie bis in den Herbst, bis zu ihrem Fortzuge in weit entfernte Länder, beibehalten.*) Wenn sich ihr Pfleger im Garten sehen lässt, kommen sie schnell heran, um eiligst den Mehlwurm oder den Käfer, den er ihnen bringt, zu ergreifen.

Pays-Mellier hat seit langer Zeit jedes Jahr einige Nestjunge aufgezogen. Es ist sehr hübsch, wenn diese Tiere vom Mai ab in voller Freiheit sich draussen hoch in der Luft tummeln und von dort beim Ruf sofort herbeikommen. Es ist für seine Besucher eine Freude zu sehen, wie die zierlichen Schwalben, die soeben noch, kaum dem Auge sichtbar, hoch in der Luft schweben, auf Anruf sich sofort auf seine ausgestreckte Hand setzen. Dabei zeigen die Tierchen durchaus keine Furcht vor den Fremden und lassen sich von ihnen immer leicht fangen.

Gewöhnlich sperrt Pays-Mellier am Abend seine gezähmten Schwalben in einen grossen Käfig und gibt ihnen bei Tagesanbruch die Freiheit wieder. Früher behielt er sie das ganze Jahr, also auch während der schlechten Jahreszeit, in einer gut geheizten Voliere mit anderen frostempfindlichen insektenfressenden Vögeln zusammen. Die Schwalbe hält sich in der Gefangenschaft meistens gut, aber eine Schwalbe im Käfig ist langweilig. Seit einigen

*) Ein solch inniges Verhältnis zwischen Mensch und Tier ist etwas ganz Prachtvolles.

Jahren beschränkt er sich deshalb darauf, Schwalben der ersten Bruten im Frühjahr aufzuziehen; er hält sie immer frei, aber gezähmt, bis zum Oktober. Dann lässt er sie, wenn die Zeit ihrer Abreise gekommen ist, sich mit den grossen Scharen ihrer wilden Genossen vereinigen, und eines Tages verschwinden sie alle zusammen, um nicht mehr zurückzukommen.

Auch im letzten Sommer hat Pays-Mellier wieder einige Schwalben aufgezogen. Auch diese kamen stets auf seinen Anruf hoch aus den Lüften sofort herunter, um sich auf seine Schulter oder seine Hand zu setzen. Wenn er sie fortschickte, schwangen sie sich in die Höhe, kehrten aber fortwährend zurück und wirbelten um ihn und seine verwunderten Begleiter herum. — In der Umgegend spricht man vielfach von seinen Vögeln, und jeden Tag kommen Leute, die sich diese kleinen lieblichen Tierchen ansehen wollen. Wie alle Jahre kam gegen Anbruch des Winters die Abschiedsstunde, wo Pays-Mellier sich von seinen Vögeln trennen und sie in wärmere Gegenden ziehen lassen musste.

Fräulein L. Reyen hat seit zehn Jahren mit ihrem Vater zusammen Schwalben im Käfige in einem bescheidenen Zimmer mitten in Paris gehalten. Sie zieht jedes Jahr ein oder mehrere Nestjunge mit einem Futter auf, das sie aus Fleisch, Biskuit, Sämereien u. s. w. herrichtet; alles wird innig gemischt und vollkommen trocken gegeben.

Sobald die jungen Schwalben das Nest zu verlassen beginnen, setzt sie sie zur Fütterung dicht an den Futternapf, und sie gewöhnen sich auf diese Weise bald daran, ihre Nahrung selber zu nehmen. Sind die Tiere erwachsen, so werden sie in Freiheit gesetzt oder weiter im Käfig gehalten. Für zahme Schwalben hat Fräulein Reyen in Paris unter ihren Freunden stets willige Abnehmer. Sie selber hat seit langen Jahren oft Schwalben gepflegt, und seit sieben Jahren hält sie eine Rauchschwalbe im Käfig. Sie fand das arme Tier im Mai 1897 im Luxemburg in den Händen eines Kutschers, der es mit der Peitsche aus der Luft heruntergeschlagen hatte. Während einiger Tage, solange der durch den Schlag verletzte Flügel verbunden war, wurde das Tierchen gestopft; später nahm es sein Futter selbständig aus dem Napf. Seitdem kann die Schwalbe nicht mehr fliegen, aber sie scheint sich doch mit ihrer veränderten Lebensweise glücklich abgefunden zu haben, da sie das ganze Jahr hindurch, bis auf die Mauser, ihr liebliches Gezwitscher hören lässt. Schwalben mausern im Winter. Fräulein Reyen hilft ihrem Pflegling über diese kritische Zeit durch reichlichere Nahrung und einen Tropfen einer „stärkenden Flüssigkeit" hinweg.

Als notwendige Zugabe zum Futter werden lebende Insekten, wie sie zu haben sind, hinzugefügt, Mücken, Fliegen, Schmetterlinge, kleine Käfer, Mehlwürmer und vor allem Spinnen. Nach der Meinung Fräulein Reyens sind Spinnen für alle insektenfressenden Vögel unentbehrlich*), indem sie ihnen nicht nur als Nahrung,

*) Ich teile diese Ansicht fast; Spinnen sollte man immer den gekäfigten Vögeln geben.

sondern auch als Heilmittel dienen. Ein Vogel, dem man, besonders im Frühling, zeitweise zwei oder drei Spinnen täglich reichen kann, hält sich bei guter Gesundheit. Neben dem Futter muss man den Insektenfressern auch Getränke reichen, und zwar mischt sie unter das Futter frisch geriebenen Mohn, und alle vierzehn Tage gibt sie ihnen Wasser zu trinken, in dem Leinsamen eingeweicht worden ist.

Dass die Schwalbe ja ganz besonders dem deutschen Empfinden zusagt, uns Deutschen ganz besonders lieblich erscheint, wissen wir. Vielleicht darf man die Schwalbe, von der — wenigstens der Rauchschwalbe — es mir noch fraglich erscheint, ob sie überhaupt ein autochthoner Vogel ist für unser Faunengebiet, als einen vollendeten Urtypus der deutschen Vogelwelt ansehen. Um sie zu charakterisieren, führe ich aus der ästhetischen Wertschätzung der Farben, Formen und Gesänge unserer Vögel, wie ich sie in meiner in diesem Jahre (1907) erschienenen Schrift „Wertschätzung unserer Vögel" (bei Fr. Eugen Köhler, Gera-Untermhaus) niedergelegt habe, einige Zeilen an, welche dem hohen künstlerischen Wert der Farben wie des Gesangs der Schwalbe gerecht werden sollen:

„Der hübsche Urtypus einer lieblich feinen Farbenzusammenstellung in Germaniens Gauen —

„. . . . unter mildem Himmel,
Sanft und zart,
Ergänzen sich des Lichtes Schimmer" —

— ist die Rauchschwalbe, der man ja auch in ihrem Gebahren und Wesen so viel Deutsch- und Volkstümliches zusprechen möchte, wenn es nicht unerlaubt wäre, Gefühle und Anschauungen bestimmter Menschenrassen auf die internationale Tierwelt zu übertragen oder überhaupt nur spezifisch menschliche Vorstellungen in der alles eher denn anthropomorph gestalteten Natur verwirklicht sehen zu wollen; die Natur ist an sich ein Adiaphoron, eine res per se, im letzten Grunde weder nach menschlichen noch nach menschenähnlichen Gedankenvorstellungen gestaltet.

Urgemütlich, anheimelnd, Sinn und Herz mit liebwerter Freude erfüllend ist das weiche und zarte und auch so inhaltsvoll abwechselungsreiche Zwitschern der Hausschwalbe unter dem überhängenden Hausdache und der Rauchschwalbe auf dem Stallpfosten über der scheckigen Kuh. Zumal in lauer Sommernacht erklingt die sanfte Weise des Hausschwälbchens doppelt hübsch. Aber trotzdem ist die Gesangsweise an sich nicht als vorzüglich zu werten; die begleitenden Umstände bringen die Harmonie, wie solche im reinsten und schönsten Masse die Natur ja immer nur durch das Zusammenwirken aller der ihr zu Gebote stehenden Kräfte erzielt."

Nach meinen persönlichen Erfahrungen passt die Rauchschwalbe nirgends besser hin als in die edel-herbe, altniedersächsische Landschaft, wie sie gerade Westfalen mit seinen einzelnen Höfen aufweist.

Der Form und Gestalt der Schwalben wird Richard Winkler gerecht in seiner 1906 erschienenen „Naturgeschichte des Tierreiches", Steyl (Missionsdruckerei) im Rheinland, einem Pendant zu meiner „Wertschätzung unserer

Vögel", auf Seite 244 ff., und es will mir scheinen, als ob auch die Herren Berliner Vogelkenner und -freunde, die heutzutage — wenn auch zum Teil mit sehr gemindertem Sachverständnis gegenüber dem eines Russ' — die Vogelzucht betreiben bezw. darüber schreiben, aus diesem als „katholisch" rezensierten Buch Winklers noch sehr viel lernen könnten, vielleicht noch mehr als aus Dr. Kurt Floerickes gleichfalls schönem „Deutschen Vogelbuch" (Kosmosverlag, Stuttgart 1907). In der statistisch-tabellarischen Übersicht über den Wert eines jeden deutschen Vogels („Positiva und Negativa") in der „Wertschätzung unserer Vögel" lege ich den positiv-negativen Wert der Rauchschwalbe fest mit dem Zahlenverhältnis 25 zu 4, der Hausschwalbe mit 24 zu 4, der Uferschwalbe mit 17 zu 3.

Herbst 1907. St. Georgen im Schwarzwald.

Die Tannenmeise, Parus ater *L.*, im Sauerlande.*)

Von W. Hennemann, Lehrer in Werdohl.

Über das Vorkommen von Parus ater in unserer Provinz schreibt Prof. Landois in „Westfalens Tierleben" (1886, Bd. 2, S. 73) unter anderem: „Für unsere Fauna ist die Tannenmeise ein Zukömmling, der in der Gegend um Münster erst 1843 oder 44 bemerkt wurde, von da ab sich immer öfter zeigte und jetzt fast in allen Kiefern- und Fichtenwaldungen als Brutvogel zu finden ist. In Paderborn hat sie Tenckhoff nur als Passanten in einigen Fällen und zwar nur in kleinen Trupps zu 3—5 kennen gelernt . . . ." Im allgemeinen trifft die Angabe für Paderborn auch für die hiesige Gegend an der mittleren Lenne zu, doch konnte ich im Jahre 1904, wie bereits in meinem ornithologischen Bericht für 1904 im vorigen Jahresberichte auf S. 54 mitgeteilt, einmal zur Brutzeit eine Tannenmeisenfamilie wahrnehmen. Mit der Zunahme an älterem Nadelholz werden Parus ater und cristatus wahrscheinlich häufiger werden. Im oberen Sauerlande wird die Tannenmeise in den ausgedehnten Nadelwaldungen zu Latrop nach Aussage des dortigen Försters den ganzen Sommer gesehen, wie auch die Haubenmeise in dortiger Gegend öfters angetroffen wird. Nachdem mir längere Zeit kein Exemplar von Parus ater zu Gesicht gekommen war, konnte ich am 9. Januar und am 7. Februar 1907 je ein kleines Trüppchen in hiesiger Gegend beobachten; dagegen habe ich an den Futterplätzen, woselbst in diesem schneereichen Winter zahlreiche Gäste (u. a. auch Bergfinken) erschienen, keine Tannenmeise wahrzunehmen vermocht. Nebenbei bemerkt, hatte ich im Jahre 1899 im Stubaital in Tirol, wo die Meisenliebhaberei verbreitet ist, Gelegenheit, im Dorfe Fulpmes im

---

*) Abdruck aus der „Ornith. Monatsschrift" 1907, S. 224.

Hause eines Arbeiters mehrere Tannenmeisen zu hören, die 7—8 „Waldschallen“ (Gesangssätze) zum Vortrag brachten. Die Zutraulichkeit der Tierchen, welche dem Neste entnommen und durch Vorpfeifen auf einer Blechpfeife ausgebildet waren, war rührend.

Nachschrift. Am 14. April 1907 sah ich bei Riesenrodt zweimal eine Tannenmeise von einem niedrigen Dornstrauche abfliegen, unter dem ein verendeter Junghase lag, dem sie anscheinend „Wolle“ zum Nestbau ausgezupft hatte. — Aus Attendorn schrieb mir mein Kollege Teigler, dass ein von ihm befragter Hegemeister die Ansicht vertreten habe, die Tannenmeise sei dort sehr selten anzutreffen und brütend wohl nie.

Die Heinrichshöhle in Sundwig.*)

(Ein Beitrag zur Heimatkunde.)

Von H. Brakensiek (Iserlohn).

Kein Glied aus dem bunten Schichtenverbande der den Untergrund unserer Heimat bildenden Gesteinsmassen bietet uns eine derartige unerschöpfliche Fundgrube des Anziehenden und Belehrenden, als der Zug des Massenkalkes, der durch den ganzen nördlichen Rand des Sauerlandes zu verfolgen ist.

In wirtschaftlicher Beziehung ist dies Kalkplateau für unsere Gegend eine Quelle des Wohlstandes geworden; bildet es doch die Grundlage für die rheinisch-westfälischen Kalkwerke; auch die Iserlohner Bronzewarenindustrie ist auf die ehemals aus seinem Schosse geholten Zinkerze zurückzuführen.

Eine reiche Fülle organischer Reste, die der Massenkalk einschliesst, gibt uns Kunde von dem üppigen Leben des Meeres, aus dessen Fluten dies Kalkmassiv geboren wurde; wertvolle Mineralien berichten von den chemischen Prozessen, die in seinem Innern vor sich gegangen sind; den Sammeleifer eines Zoologen belohnt er durch ergiebige Schneckenausbeute; der Botaniker weiss auf ihm grosse Seltenheiten unserer Lokalflora zu finden.

Doch auch dem schönheitsdurstigen Wanderer wird durch ihn eine Fülle des Lieblichen und Erhabenen geboten. Sind doch die herrlichsten Partien unserer näheren Umgebung, die Dechenhöhle, das Sundwiger Felsenmeer, das Hönnetal, von der nie rastenden Natur aus diesem Kalkstock herausmodelliert worden.

Zu diesen klassischen Anziehungspunkten ist nun vor einiger Zeit eine neue Perle getreten, die Heinrichshöhle in Sundwig, am Fusse des zerklüfteten Felsenmeeres. Sie verdient es, über die weiteren Grenzen unserer

---

*) Abdruck aus dem Iserlohner Kreisanzeiger vom 20. 11. 06.

Heimat bekannt zu werden, zählt sie doch zu den interessantesten und grossartigsten Naturdenkmälern des Sauerlandes. Sie ist ein würdiges Pendant zu der weit und breit bekannten Dechenhöhle.

Dieses Schmuckstück, das die schöpferische Naturkraft im Laufe von Äonen aus dem Massenkalke hervorgezaubert hat, ist keine neuzeitliche Entdeckung; schon in den ersten Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts erlangte sie durch die Höhlenforschungen von Goldfuss u. a. weit verbreiteten Ruf. Während aber das nahe Felsenmeer im Laufe der Jahre viel besucht und viel beschrieben wurde, fiel die Heinrichshöhle leider der Vergessenheit anheim. Doch sie sollte wieder zu Ehren kommen. Durch Ausschachtungsarbeiten sind die weiten Hohlräume zu einem grossen Teile erschlossen worden, und eine vorzügliche elektrische Beleuchtungsanlage sorgt dafür, dass dem Besucher dies Wunderwerk in seiner ganzen Majestät vor Augen geführt wird. Tiefeingerissene klaffende Spalten, haushohe Strudellöcher, die in das Felsmassiv hineingebohrt sind, bieten sich unseren Blicken dar, phantastische Tropfsteinszenerien suchen die Wildheit dieses Ortes zu mildern. Eine rege, lebendige Phantasie findet reichlich Stoff zu schaffender Gestaltung. Schauen wir hier nicht hinein in das Reich verbannter Geister, die, hinabgestossen in die Unterwelt, abgeschnitten von dem warm pulsierenden Leben, Erinnerungen aus der Welt des Sonnenscheins in Stein nachgebildet haben, um die Pein tatenlosen Daseins zu verkürzen; sehen wir nicht in den aufwärtsstrebenden Schächten wildtrotzige Versuche, die steinernen Fesseln zu sprengen, durch Fluchtgänge emporzudringen in die lichtumflutete Welt mit ihrem Waldesrauschen, ihrem Blütenduft und Lenzgesang?! Doch eine nüchterne Betrachtung zeigt, dass wir hier nur das Werk kalter, seelenloser Wassertropfen vor uns haben. Während die Tropfstein- oder Sinterbildungen aus der aufbauenden Tätigkeit des nassen Elements hervorgegangen sind, zeigen uns die Strudellöcher herrliche Illustrationen für die Erosionswirkung (Aushöhlung, Ausnagung) des Wassers, dieses wichtigen geologischen Faktors. Herabstürzende Wildbäche haben diese Trichter von der Oberfläche aus in das Kalkgerüst getrieben, bis sie auf die unterirdischen Wasserläufe, die jetzigen Höhlengänge, stiessen. Im Laufe der Zeit sind dann die äusseren Öffnungen dieser Schlote durch Gesteinsmassen, die wohl auch durch Sinterablagerungen verkittet wurden, verschlossen; die Vegetationsdecke hat sie dann unseren Augen entzogen.

Das durch die Heinrichshöhle gebotene Bild lüftet den Schleier, der bislang über die Entstehung des Felsenmeeres gebreitet war, dessen Spalten zweifellos mit den noch nicht erschlossenen Teilen der Heinrichshöhle in Verbindung stehen werden.

Über die Bildung des Felsenmeeres ist bekanntlich viel gemutmasst worden. Nach Nöggerath und Schücking ist es aus Bergbautätigkeit hervorgegangen; Eisenerze finden sich aber nur in dem westlichen Teile, jene Annahme kann also nicht als stichhaltig angesehen werden. Weit grössere Wahrscheinlichkeit hat die Ansicht, die Entstehung sei auf den Einsturz einer ausgedehnten Höhle zurückzuführen; die Ursache des Einbruches aber

blieb bislang noch in Dunkel gehüllt. Wir dürfen den Grund des Einsturzes wohl darin suchen, dass durch eine grosse Zahl in die Decke getriebener Strudellöcher, wie die Heinrichshöhle sie aufweist, der Spannungsdruck des Höhlendaches aufgehoben wurde und so die Decke in sich zusammengestürzt ist, wodurch eben jenes Chaos entstand, das wir jetzt vor uns haben. Bekräftigt wird diese Ansicht dadurch, dass fast jeder Felsblock, besonders im sogenannten Grossen Felsenmeer, Reste dieser Strudellöcher in Form von Mulden zeigt. Die „Kanzel“ ist das Bodenstück einer solchen Aushöhlung. Nach einem Einsturz der Heinrichshöhle würde ein ähnliches „Felsenmeer“ sich unsern Blicken darbieten.

Dass diese Strudellöcher nicht durch die auflösende Tätigkeit des Wassers entstanden, sondern hauptsächlich seiner mechanischen Wirkung zuzuschreiben sind, davon liefert uns der lange verlassen gewesene Steinbruch kurz vor dem Aufstieg zum Felsenmeer einen handgreiflichen Beweis. Dort ist durch Wiederaufnahme der Sprengarbeiten ein Strudelloch in seinem Längsschnitte blossgelegt worden. In den hineingeschwemmten Lehmmassen befanden sich zahlreiche abgerollte Roteisensteine, sowie Kalk- und Sinterbrocken. Die aus dem westlichen Teile des Felsenmeeres losgerissenen Roteisenstücke haben mit dem übrigen Geröll durch gegenseitiges Abschleifen, verursacht durch die kreisende Wasserbewegung, ihr jetziges Aussehen erhalten. Interessant ist es, dass diese „Roteisenkiesel“ auch in der Heinrichshöhle vorkommen, sie sind dort zu einem festen Konglomerat verbunden.

Das in Rede stehende Gebiet war eben zur Diluvial- oder Eiszeit der Schauplatz mächtiger Niederschläge, die in Gestalt von Wildbächen die Klippen hinunterstürzten, jene Vertiefungen ausmeisselten und sich zu einer gewaltigen Wasserader vereinigten, von der der jetzige Sundwiger Bach nur ein kläglicher Rest ist. Die mächtigen Schottermassen (Flussgeröll), die im Sundwiger Tal, dem Bette des ehemaligen Riesenstromes, abgelagert sind und bei Ausschachtungsarbeiten durchbrochen werden, — man beachte die Böschungen in der Nähe der neuerbauten Kirche — reden eine deutliche Sprache von der Gewalt der Flusswogen, die sich durch dieses Tal wälzten.

Diese Wildbäche waren es auch, die die Kadaver der zur Eiszeit verendeten Tiere und die abgenagten Knochen der den Raubtieren zum Opfer gefallenen von den Lehnen der Berge spülten oder aus den Schluchten der Felsen rissen, um sie in wildem Spiele zu Tal zu führen, wobei ein grosser Teil in die Heinrichshöhle verfrachtet wurde und daselbst zur Ruhe kam. In Lehmmassen eingehüllt und durch Sinterdecken von der Luft abgeschlossen, haben diese Skelettreste dem Zahne der Zeit widerstanden und sich fast unverändert bis auf diesen Tag erhalten. Bei den Ausräumungsarbeiten, die zum Zwecke der Erschliessung der Höhle vorgenommen wurden, ist nun dies unterirdische Archiv geöffnet worden. Grosse Mengen jener Tierreste hat der Spaten aus dem Höhlenlehm ans Tageslicht gebracht. Auch viele andere westfälische Höhlen haben bekanntlich in früheren Jahrzehnten eine reiche Ausbeute diluvialer Tierreste geliefert. Leider sind diese wertvollen Zeugen

dahingerauschter Tage vielfach durch Liebhaber nach allen Richtungen verschleppt worden oder sogar in Knochenmühlen gewandert und so zum grössten Teil der Wissenschaft verloren gegangen. Mit Freude muss es deshalb jeden Naturfreund erfüllen, dass der Besitzer der Heinrichshöhle (Gastwirt H. Meise) die Höhlenfunde nicht veräussert, sondern der engeren Heimat erhalten hat. Diese Rudimente, von der Königl. Geologischen Landesanstalt zu Berlin bestimmt, präpariert und teilweise zur Montage eines prächtigen Höhlenbärenskeletts verwandt, ermöglichen es uns, das Bild einer Tierwelt zu entwerfen, die in den weit zurückliegenden Tagen der Eiszeit unseren heimatlichen Boden bevölkerte. Doch ehe wir uns in die faunistischen Verhältnisse jener entschwundenen Zeit versenken, möge mit kurzen Zügen der Pfad zum Verständnis der eiszeitlichen Verhältnisse geebnet werden.

Während in der in Rede stehenden Zeit Temperaturabnahme und vermehrte Luftfeuchtigkeit unsere Wasseradern zu Riesenströmen anwachsen liessen, wurden durch diese beiden Faktoren auf den skandinavischen und finnischen Bergstöcken gewaltige Gletscherherde gebildet, die ihre Eisströme nach allen Richtungen zu Tal sandten, die sich dann wiederum in den Ebenen zu einer gewaltigen Inlandeisdecke vereinigten, welche immer weiter vorwärts rückte, wodurch ein grosser Teil unserer Hemisphäre in starre Fesseln geschlagen, in eine trostlose Eiswüste verwandelt wurde. Ein unheimliches Leben war in die tote Welt des Eises gekommen. Mehr als 2 Millionen qkm Flächenraum, darunter ganz Norddeutschland, lagen unter einer über 1000 m mächtigen Eiskruste begraben.

Den nordischen Tieren (Mammut, Rhinoceros, Renntier, Riesenhirsch u. a.) wurden durch die unaufhaltsam fortschreitenden Eismassen die Weidegründe geraubt; immer weiter nach Süden ging die Flucht der heimatlos gewordenen Geschöpfe, bis die Vereisung zum Stillstand kam. In den eisfrei gebliebenen Partien mischten sich nun diese Emigranten mit der durch die Kälte nicht vertriebenen autochthonen Tierwelt, meist gewaltigen Raubtieren. So finden wir auch zu jener Zeit auf unserem heimatlichen Boden — das ganze Sauerland war von der Bedeckung durch das Inlandeis ausgeschlossen —, eine höchst abenteuerliche Tiergesellschaft vor.

Umgeben wir zum Schluss die in der Sundwiger Sammlung vorliegenden Knochenreste in der Phantasie mit Fleisch und Blut und lassen wir sie vor unserm geistigen Auge vorüberziehen!

Mammutscharen zerstampften schweren Schrittes den Boden; in den Sümpfen wälzten sich Rhinocerosse; an den Abhängen der Berge weideten Renntierherden; Wildpferde eilten flüchtigen Fusses über die Gefilde; Edelhirsche fanden in den Wäldern sicheren Unterschlupf; durch die Täler bewegten sich die königlichen Gestalten der Riesenhirsche; Wildstiere durchbrachen mit gewaltiger Kraft das Dickicht; grimmige Höhlenbären besiedelten in ungeheurer Menge die Felsenspalten; Höhlenlöwen spähten aus sicherem Versteck nach Beutetieren; Vielfrass und Fuchs gingen ihrem blutigen Handwerk nach; Wolf und Hyäne liessen in der Nacht ihr scheussliches Geheul

erschallen. Wahrlich eine unheimliche, schreckenerregende Gesellschaft! Trotzdem beschleicht uns eine gewisse Wehmut, wenn wir daran denken, dass diese kraftstrotzenden Tiergeschlechter fast sämtlich aus der heutigen Fauna verschwunden sind.

Ornithologische Beobachtungen im Sauerlande im Jahre 1905.*)

Von W. Hennemann, Lehrer in Werdohl.

Am 2. Januar zeigte sich in unserem Dorfe ein Trupp von über zwanzig Staren (Sturnus vulgaris *L.*); auch in der folgenden Zeit sah ich noch des öftern überwinternde Exemplare, deren Zahl hier von Jahr zu Jahr zunimmt. Am 13. kamen mir bei Riesenrodt zwei Heckenbraunellen (Accentor modularis [*L.*]) zu Gesicht; am Futterplatz habe ich niemals Braunellen beobachten können, obschon ich schon oftmals Mohnsamen aufstreute. Am 14. wurden bei Affeln mehrere Ringeltauben (Columba palumbus *L.*) und eine Schnepfe (Scolopax rusticula *L.*) gesehen. Am 15. konnte ich am Lenneufer eine Gebirgsstelze (Motacilla boarula *L.*) wahrnehmen, und am 18. begegnete ich auf einem Waldwege auf einer benachbarten Höhe einem Trupp von etwa zwanzig Distelfinken (Carduelis carduelis [*L.*]), welche emsig am Erdboden liegende Erlenzäpfchen nach Nahrung durchsuchten. Am 21. beobachtete mein Freund F. Becker zu Aschey einen Trupp Wacholderdrosseln (Turdus pilaris *L.*); am 24. wurden solche auch bei Affeln gesehen. Nebenbei bemerkt, kam meinem dortigen Gewährsmann an diesem Tage ein Siebenschläfer (Myoxus glis [*L.*]) zu Gesicht, welcher bei Anlage eines Weges unter Steingeröll gefunden wurde. Im letzten Drittel d. M. hat F. Becker wiederholt den Schwarzspecht (Dryocopus martius [*L.*]) beobachtet; auch Förster L. Schniewindt zu Neuenrade sah Ende d. Mts. einen auf der Giebel, einer benachbarten Hochfläche.

Am 8. und 9. Februar wurde bei frühlingsartigem Wetter hier und da schon der Gesang der Amsel (Turdus merula *L.*) vernommen. Am 10. sah ein Landwirt aus hiesiger Gegend zwei Weisse Bachstelzen (Motacilla alba *L.*); am 14. kam auch mir eine zu Gesicht, — offenbar überwinternde Individuen; denn erst einen vollen Monat später konnte ich die Art wieder wahrnehmen. Am Nachmittag des 15. war bei Tauwetter wieder Amselgesang zu hören, den ich am 18. aus drei Dorfgärten vernahm.

Am 3. März war der laute, volle Schlag des Buchfinken (Fringilla coelebs *L.*) zu vernehmen. Am 12. sah F. Becker nachmittags bei Südwestwind drei Züge Kraniche (Grus grus [*L.*]) nach Nordosten ziehen. Der

*) Abdruck aus dem „Ornitholog. Jahrbuch", XVIII, (1907), S. 30 ff.

erste Zug (fünfzehn Stück) kam 3¾ Uhr, die beiden andern Züge (achtundzwanzig und dreissig Stück) eilten 4½ Uhr vorüber. Einer Zeitungsnotiz aus Arnsberg zufolge zog an diesem Tage ein mehrere hundert Stück zählender Zug Kraniche in nördlicher Richtung über diese Stadt. Am Morgen des 13. zeigte sich an einem Wassergraben neben meiner Wohnung eine Gebirgsstelze, welche sich dort eine Zeitlang umhertrieb und dann weiterzog. Am 15. (morgens 7 Uhr + 3 ° R., Südostwind) kamen mir die ersten Zugstelzen (Motacilla alba *L.*) — drei Exemplare — zu Gesicht. Am 16. sind bei Amecke fünf hochziehende Schnepfen beobachtet worden. Am 17. (morgens + 5 ° R., Westwind) liessen nachmittags zwei Hausrotschwänze (Erithacus titys [L.]) ihren Gesang in unserem Dorfe hören. Am 18. kam mir in der Neuenrader Feldmark ein Pärchen Schwarzkehlchen (Pratincola rubicola [*L.*]) zu Gesicht. Auch hörte ich an diesem Tage den Gesang der Singdrossel (Turdus musicus *L.*) und den des Rotkehlchens (Erithacus rubeculus [*L.*]). Am 19. strich kurz nach 9 Uhr morgens (Westsüdwestwind, Regen) ein Weidenlaubvogel (Phylloscopus rufus [*Bechst.*]) durch meinen Garten. Am Morgen des 22. (7 Uhr + 2 ° R., Ostwind) sah ich im oberen Dorfe vier, am Morgen des 23. (7 Uhr + 2,5 ° R., Ostwind) sieben Hausrotschwänze; zu Aschey stellte sich der erste am 25. ein. Am 31. wurden zuverlässiger Mitteilung zufolge im Nachbarstädtchen Neuenrade bereits zwei Rauchschwalben (Hirundo rustica *L.*) beobachtet.

Am 4. April (leichter Nachtfrost, später sonnig) strich wieder ein einzelner Weidenlaubvogel durch meinen Garten; auch sah ich daselbst ein Feuerköpfiges Goldhähnchen (Regulus ignicapillus [*Brehm*]). Am 6. (lebhafter Westwind nach stürmischer Nacht) liess bereits ein Fitislaubvogel (Phylloscopus trochilus [*L.*]) seinen Gesang im Garten hören. Am 7. und 8. schneite es wieder in unseren Bergen. Nach einer Zeitungsmeldung stellte sich am Nachmittag des 7. bei heftigem Schneegestöber in dem Gastzimmer einer Wirtschaft zu Olpe ein Schwalbenpärchen ein, woselbst die Tierchen Nachtquartier nahmen. Am 9. wurde in einem hiesigen Dorfgarten ein verlassenes Amselnest mit drei Eiern gefunden. Am 10. stellte sich zu Aschey die erste Rauchschwalbe ein. Ende d. Mts. schrieb mir Freund Becker daselbst: „Am 10. stellte sich hier die erste Rauchschwalbe ein, ohne die Tenne aufzusuchen. Vom 12. bis 15. kam eine ins Haus und übernachtete hier; seitdem wieder verschwunden. Am 28. traf ein Schwalbenpärchen ein, welches nun sogleich mit der Renovierung des Nestes begann.“ Am 11. hörte F. Becker schon den Ruf des Kuckucks (Cuculus canorus *L.*), von dem der Volksmund hierzulande sagt: „Es rufe, wer will, ich rufe nicht vor dem halben April.“ Bei Neuenrade wurde der erste Kuckucksruf am 13. gehört; ich vernahm ihn erst am Morgen des 16. Von einem hiesigen Jäger erhielt ich am 11. eine auf der Hohenwiebecke (nordöstlich von Plettenberg) erlegte Kornweihe (Circus cyaneus *L.*); diese Weihenart, welche mir selbst nur im unteren Lennetal zu Gesicht gekommen ist, zählt zu den Brutvögeln des Sauerlandes; Fabrikant Linneborn zu Hagen bei Allendorf (Kreis Arnsberg) teilte mir mit, dass er schon mehrere Nester gekannt habe. Am 12.

hörte ich den Baumpieper (Anthus trivialis [*L.*]) schlagen. Am 14. (Südostwind, sonnig) sah ich morgens drei Hausschwalben (Chelidonaria urbica [*L.*]) unweit des Dorfes; am 15. kamen mir sechs Stück zu Gesicht, — sämtlich Passanten. Vom 17. bis 24. herrschte wieder winterliches Wetter. Während dieser Zeit hielt sich ein Baumpieper in unserem Dorfe auf, dessen Schlag ich oftmals in meinem Zimmer vernehmen konnte. Am 25. — morgens + 2 ° R., Westwind; die ersten Blüten des Schwarzdorns (Prunus spinosa *L.*) offen — kam mir morgens eine Zaungrasmücke (Sylvia curruca *L.*) zu Gesicht; während sie in einem Johannisbeerstrauche nach Nahrung suchte, gab sie wiederholt ihr Liedchen zum besten. Am 26. sah ich gegen 7¼ Uhr abends bei Südwestwind noch eine einzelne Rauchschwalbe nach Nordosten ziehen. Am Nachmittag des 27. zeigten sich bei Riesenrodt zwei Hausschwalben, und abends sah ich noch eine im Dorfe, — die ersten seit den am 14. und 15. beobachteten Passanten. Am 28. hörte ich mehrere Zaungrasmücken und zwei Schwarzplättchen (Sylvia atricapilla *L.*). Am 29. (lebhafter Westwind, + 9 ° R.) glaube ich gegen 7¾ Uhr morgens in unserer Kreisstadt Altena eine über dem Schlossberge jagende Turmschwalbe (Apus apus [*L.*]) gesehen zu haben, doch konnte ich mich nicht genau überzeugen, da die Beobachtung, weil vom Zuge aus, eine zu flüchtige war. Abends gegen 6½ Uhr sah ich zwei Exemplare in unserem Dorfe. Am 30. enthielt ein in einem Stachelbeerstrauche eines Nachbargartens stehendes Nest der Heckenbraunelle drei Eier. An diesem Tage sah ich noch zwei auf dem Zuge befindliche Schwarzkehlchen, nachdem sich, wie oben mitgeteilt, bereits am 18. März ein Pärchen in hiesiger Gegend eingestellt hatte.

Am 1. Mai liess abends in der Nähe meiner Wohnung ein Waldkauz (Syrnium aluco [*L.*]) fleissig seinen Ruf vernehmen, der von einer nahen Bergwand her oftmals im Frühjahr zu hören war. Am 2. hörte ich die ersten Dorngrasmücken (Sylvia sylvia [*L.*]). Am 6. vernahm ich den Waldlaubvogel (Phylloscopus sibilator [*Bechst.*]) und die Gartengrasmücke (Sylvia simplex *Lath.*). Am nächsten Tage hatte sich letztere schon zahlreicher eingestellt; ich vernahm den vortrefflichen Gesang in der Umgebung unseres Dorfes bereits an fünf Stellen. Bei Riesenrodt liess ein Wendehals (Jynx torquilla [*L.*]) fleissig seinen Ruf hören. Einige Tage später hatte sich noch ein zweiter beim Dorfe eingestellt; bis Anfang Juni liessen sie sich vernehmen, indem sie sich bald hier, bald dort umhertrieben und anscheinend nicht zur Brut gekommen sind, weil sie wohl keine Weibchen gefunden haben. Am Morgen des 11. zeigten sich einige Flüge Hausschwalben, die bisher nur vereinzelt wahrzunehmen waren. Auch traf ich an diesem Tage erst den Rotrückigen Würger (Lanius collurio *L.*) an. Am 18. sah ich gegen dreissig Hausschwalben Baustoffe aus einem Wassergraben aufnehmen. Am 23. fütterten Weisse Bachstelzen bereits ausgeflogene Junge. Am 25. hörte F. Becker zu Aschey eine Nachtigall (Erithacus luscinia [*L.*]), deren Gesang mich in der folgenden Zeit ebenfalls erfreute. Auch beim Dorfe Küntrop wurde Nachtigallenschlag gehört. Da solcher seit vielen

Jahren nicht mehr in hiesiger Gegend zu vernehmen war, so ist wohl die Annahme berechtigt, dass es sich um die Pärchen bezw. deren Nachkommenschaft handelte, welche im Frühjahr 1904 von unserm hiesigen Vogelschutz- und Kanarienzuchtverein ausgesetzt wurden. Am 28. flogen die ersten Stare aus, doch waren mehrere Kasten noch Anfang Juni besetzt. Es sei noch bemerkt, dass diesmal keine zweite Starenbrut zu konstatieren war, und dass sich meine „Beobachtungen an zwei Starenkasten" im Novemberheft der „Ornith. Monatsschrift" von 1905 auf das Jahr 1904 beziehen.

Am 2. Juni gab morgens ein Gelbspötter (Hypolais philomela [*L.*]) in einem Dorfgarten seinen Gesang zum besten, — offenbar ein Passant, da er späterhin nicht mehr anzutreffen war. Dass diese Art gewöhnlich nur auf den Frühjahrswanderungen in unseren Bergen erscheint und höchst selten einmal bei uns brütet, teilte ich bereits im XXXIV. Jahresberichte 1905/6, S. 54 mit. Mitte d. M. waren noch einige Hausschwalben mit dem Nestbau beschäftigt. Am 23. flog zu Aschey die erste Brut der Rauchschwalben aus. Gegen Ende d. M. und Anfang Juli konnte ich des öfteren aus Dorfgärten, an Waldrändern usw. den Gesang der Zaungrasmücke vernehmen, welche diesmal zahlreicher als je zuvor bei uns brütete.

Am 8. Juli fütterten auf dem Gehöft Kettling Graue Fliegenschnäpper (Muscicapa grisola *L.*) Nestjunge, deren Ausfliegen ich nicht feststellen konnte, da ich am nächsten Tage auf einige Wochen nach Borkum reiste. Bei meiner Rückkehr in die heimischen Berge am 27. waren unsere Turmschwalben schon zum Teil abgereist*); am 30. war keine mehr zu sehen. In den letzten Julitagen zeigten sich wiederholt Laubvögel in den Gärten, von denen ein Fitis in meinem Garten halblauten Gesang hören liess.

Am 2. August flog die zweite Rauchschwalbenbrut zu Aschey aus. Am Morgen des 5. hatten sich bereits gegen zweihundert Hausschwalben (erste Brut) auf Leitungsdrähten zusammengeschart, deren Zahl bis zum 10. auf mehr als das Doppelte gestiegen war; gegen Mitte d. M. waren sie grösstenteils abgezogen. Am 27. konnte ich nachmittags gegen $6^1/_2$ Uhr bei Versevörde unter Hausschwalben noch eine Turmschwalbe wahrnehmen, — offenbar ein Durchzügler aus nördlicheren Breiten.

Am 5. September begannen die Rauchschwalben sich zu sammeln; zu Aschey wurde die letzte am 12. gesehen. Am 12. hatten sich auf Leitungsdrähten u. dergl. im oberen Dorfe fünf- bis sechshundert Hausschwalben (zweite Brut und Zuzügler) versammelt, welche bis zum 19. fast sämtlich abgezogen waren. Am 14. beobachtete F. Becker einen Kleinspecht (Dendrocopus minor [*L.*]) an einer Eiche unweit des Feldes. Diesen kleinen Buntspecht habe auch ich, gleichwie Freund Becker, bisher nur einmal in unseren Bergen angetroffen, nämlich am 2. April 1900. Am 23. sah ich eine Schar Ringeltauben nach Westen ziehen. Am 24. begegnete ich in einem

---

*) Auf der Nordseeinsel Borkum sah ich bereits am 24. Juli 2 Passanten (vergl. „Ornith. Monatsschrift" 1906, S. 304).

benachbarten Waldtale einer grossen Schar Erlenzeisige (Chrysomitris spinus [*L.*]), die sich allmählich talabwärts wandte, um dann längere Zeit auf Lebensbäumen usw. unseres Friedhofes nach Nahrung zu suchen. Im Dorfe wurde an diesem Tage ein Baumläufer (Certhia familiaris *L.*) gesehen. Am 25. schrieb mir Förster L. Schniewindt zu Neuenrade, dass sich Bussarde und Turmfalken stark auf dem Zuge befänden. Am 30. sah derselbe die erste Weindrossel (Turdus iliacus *L.*).

Am 3. Oktober hatten sich bereits Bergfinken (Fringilla montifringilla *L.*) eingestellt. Am 6. erschienen in unserm Dorfe bei scharfem nordwestlichen Winde gegen vierzig Hausschwalben, die noch am 11. morgens in voller Zahl vorhanden waren, dann aber bis auf einige wenige weiter reisten. Am 10. sind, mehreren Mitteilungen zufolge, bei Nordostwind fünf- bis sechshundert Kraniche durchgezogen. Am 11. sah ich gegen 10½ Uhr morgens einen Zug von einundzwanzig Stück über das hochgelegene Ackerdörfchen Affeln ziehen, in dessen Umgebung ich bereits einige Nebelkrähen (Corvus cornix *L.*), sowie zwei Raubwürger (Lanius excubitor *L.*) antraf. Auch grosse Schwärme Hänflinge und Lerchen zeigten sich, von denen sich letztere schon im Zuge befanden. Am Nachmittag des 13. hatten sich bei Regen vierzehn Rauchschwalben — sämtlich junge Vögel — auf Leitungsdrähten vor meiner Wohnung niedergelassen; eine Stunde später (gegen 5½ Uhr) zogen sie weiter. In der Frühe des 16. fiel der erste Schnee in unsern Bergen. Am 17. zogen mittags gegen 2 Uhr bei Westwind zwei grosse Scharen Krähen (Corvus spec. ?) in westlicher Richtung durch. Nachmittags sah ich noch zwei Rauchschwalben — die letzten mir zu Gesicht gekommenen Exemplare. Am 19. liess noch ein Hausrotschwanz sein Liedchen hören; auch am folgenden Tage sah ich noch ein Exemplar dieser Art, sowie einen Weidenlaubvogel. Am 23. (bewölkt, dunstig) zogen morgens gegen 8 Uhr grosse Scharen Krähen (Corvus spec. ?) durch. Am 29. traf Förster Schniewindt unter einigen Dohlen eine einzelne Saatkrähe (Corvus frugilegus *L.*) an, welche Art hier selten erscheint.

Am 2. November sind noch Kraniche durchgezogen: gegen 4 Uhr nachmittags sah Förster Schniewindt einen Zug von fünfundzwanzig Stück. Am selben Tage zogen grosse Lerchenschwärme und Nebelkrähen, letztere teils allein, teils in Gesellschaft von Rabenkrähen durch. Am 7. begegnete F. Becker einem Trupp von acht bis zehn Spechtmeisen (Sitta europaea caesia [*Wolf*]), die in Gesellschaft von Kohlmeisen auf alten Eichen ihrer Nahrung nachgingen. Am 22. wurde mir ein im hiesigen Kirchturm aufgefundenes totes Grauspechtmännchen (Picus canus *Gmel.*) gebracht, welches bei seinen Streifereien ins Innere des Turmes gelangt, offenbar keinen Ausgang hatte finden können. Über einen ähnlichen Fall — ein Grauspecht hatte sich in eine unbewohnte Mühle verirrt — berichtet Kollege H. Schacht eingehend in seinem vortrefflichen Werkchen „Die Vogelwelt des Teutoburger Waldes“ (Meyersche Hofbuchhandlung, Detmold). Am 30. hielt sich morgens 8 Uhr eine Weisse Bachstelze in der Nähe meiner Wohnung auf, die später nicht mehr vorhanden war.

Am 10. Dezember zeigten sich fünf Heckenbraunellen in der Umgebung unseres Dorfes; auch am 12., 18. und 19. d. M. kamen mir solche zu Gesicht, sodass sie offenbar zahlreicher bei uns überwintern, als ich bisher dachte. Am 20. begegnete ich in der Neuenrader Feldmark noch einem Schwarzkehlchen, welches zu Ende dieses Monats, als Kälte bis — 7 ° R. eintrat, nicht mehr wahrzunehmen war. Am 23. hatten sich grosse Schwärme Goldhähnchen (Regulus regulus [*L.*]) in unseren Bergen eingestellt. Am 28. kamen mir am Kettlinger Bach zwei Gebirgsstelzen zu Gesicht. In den letzten Dezembertagen, welche uns die erste Winterkälte brachten, stellten sich hier und da Rotkehlchen in den Dorfgärten ein.

Wie oft füttern die alten Vögel ihre Jungen?

Von P. Wemer.

Bislang fanden sich in der ornithologischen Literatur recht wenige Angaben über die in dieser Arbeit behandelte Frage. Auch die von mir mit Hilfe anderer Beobachter zusammengetragenen Zahlen reichen noch nicht aus, die Frage spruchreif zu machen. Darum sollen in den nächsten Jahren die Beobachtungen eifrig fortgesetzt werden. Erst dann wird es uns allmählich möglich werden, zu verallgemeinernden Schlüssen und Sätzen zu kommen.

Meine Angaben beziehen sich auf die Anzahl der Fütterungen der Jungen durch die Alten, immer pro Stunde gerechnet.

Ob Männchen oder Weibchen fütterte, oder ein Ehegatte mehr als der andere, ist nicht unterschieden; es ist hier nur die Anzahl der Fütterungsflüge zum Neste resp. zu den Jungen notiert worden.

Da Örtlichkeit, Witterung, Vorhandensein der Nahrung, Grösse der Jungen eine grosse Rolle spielen, habe ich die Angaben mit aufgeführt. Die mit a, b, c, d usw. bezeichneten Daten bedeuten, dass es sich um ein und dieselbe Brut handelt. M. = Umgebung Münsters; B. = Umgebung Bonns. Beobachtungsjahr 1906. 7 h. bedeutet: die Zeit von 7—8 Uhr (also immer ist eine Stunde gerechnet!).*) Für die Grösse der Jungen nehme ich 3 Stadien an: klein, mittelgross, flügge; für das Vorhandensein von Nahrung: viel, genügend, wenig; für die Witterung: sehr günstig, günstig, ungünstig.**)

Auch bei dieser Arbeit, die unglaublich viel Zeit und Mühe erforderte,

---

*) Weitere Abkürzungen: v. (vormittags) bedeutet die Stundenzahl bis 12 Uhr Mittags, n. (nachmittags) die späteren Stunden; m. heisst mal.

**) Die Angaben über Witterung und Vorhandensein der Nahrung sind sehr subjektiver Art!

haben mich zahlreiche vogelkundige Herren unterstützt. Ihnen allen, sowie auch Herrn Dr. H. Reeker, der mich bei dieser wie bei meinen anderen Arbeiten für diesen Jahresbericht mit Rat und Tat unterstützte, statte ich meinen verbindlichsten Dank ab.

Nachtigall, Erithacus luscinia (*L.*).

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

28. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 15 m. 9 h. v. 16 m. 11 h. v. 11 m. 29. V. 3 h. n. 13 m. 5 h. n. 17 m. 6 h. n. 9 m. 30. V. 7 h. n. 21 m. 8 h. n. 16 m. 1. VI. 7 h. v. 23 m. 12 h. n. 16 m. 2. VI. 7 h. v. 31 m. 3. VI. Nest zerstört!

Rotkehlchen, Erithacus rubeculus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

18. V. 7 h. v. 26 m. 8 h. v. 28 m. 9 h. v. 15 m. 12 h. n. 15 m. 19. V. 7 h. v. 16 m. 20. V. 7 h. v. 28 m. 21. V. 7 h. v. 23 m. 22. V. 7 h. v. 27 m. 23. V. 7 h. v. 15 m.

Weisssterniges Blaukehlchen, Erithacus cyaneculus (*Wolf*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: flügge. Ort: M.

... VI. 3 h. n. 39 m. ... VI. 5 h. n. 20 m. ... VI. 3 h. n. 51 m.

Gartenrotschwanz, Erithacus phoenicurus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. V. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 13 m. 17. V. 7 h. v. 16 m. 18. V. 7 h. v. 17 m. 19. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 28 m. 20. V. 7 h. v. 26 m.

b. 26. V. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 46 m. 27. V. 7 h. v. 56 m.

Hausrotschwanz, Erithacus titys (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

15. V. 7 h. v. 19 m. 8 h. v. 22 m. 10 h. v. 15 m. 5 h. n. 13 m. 16. V. 12 h. n. 10 m. 3 h. n. 9 m. 5 h. n. 13 m. 8 h. n. 17 m. 17. V. 8 h. v. 39 m. 19. V. 8 h. v. 45 m.

Spötter, Hippolais hippolais (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

11. VI. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 20 m. 12. VI. 7 h. v. 16 m. 13. VI. 7 h. v. 25 m. 14. VI. 7 h. v. 36 m. 15. VI. 7 h. v. 10 m. 16. VI. 8 h. v. 19 m.

Mönch, Sylvia atricapilla (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: mittelgross. Ort: B.

3. VI. 7 h. v. 26 m. 4. VI. 7 h. v. 18 m. 5. VI. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 17 m. 6. VI. 7 h. v. 36 m. 7. VI. Nest zerstört!

Braunelle, Accentor modularis (*L.*).

a. Witterung: sehr ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

28. V. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 23 m. 29. V. 10 h. v. 6 m. 30. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 28 m. 31. V. 7 h. v. 16 m. 1. VI. 7 h. v. 16 m. 10 h. v. 28 m.

Teichrohrsänger, Acrocephalus streperus (*Vieill.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

19. VI. 9 h. v. 11 m. 20. VI. 7 h. v. 36 m. 7 h. n. 3 m. 21. VI. 6 h. v. 17 m. 7 h. v. 26 m. 22. VI. 7 h. v. 19 m. 23. VI. 7 h. v. 17 m.

Sumpfrohrsänger, Acrocephalus palustris (*Bchst.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

15. VI. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 13 m. 16. VI. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 21 m. 17. VI. 7 h. v. 36 m. 18. VI. 9 h. v. 13 m. 19. VI. 3 h. n. 12 m. 4 h. n. 16 m.

Zaunkönig, Troglodytes troglodytes (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

15. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 17 m. 16. V. 7 h. v. 12 m. 8 h. v. 15 m. 10 h. v. 10 m. 12 h. n. 3 m. 17. V. 5 h. n. 10 m. 18. V. 7 h. v. 19 m. 19. V. 7 h. v. 22 m. 8 h. v. 18 m. 10 h. v. 10 m. 12 h. n. 15 m. 3 h. n. 3 m.

Steinschmätzer, Saxicola oenanthe (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

13. VI. 7 h. v. 11 m. 8 h. v. 16 m. 9 h. v. 3 m. 16. VI. 7 h. v. 29 m. 8 h. v. 13 m.

Schwarzkehliger Wiesenschmätzer, Pratincola rubicola (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 16 m. 17. V. 7 h. v. 23 m. 8 h. v. 13 m. 18. V. 7 h. v. 16 m. 19. V. 7 h. v. 18 m. 20. V. 8 h. v. 8 m. 22. V. 7 h. v. 13 m. 23. V. 8 h. v. 15 m. 24. V. 9 h. m. 23 m.

Weisse Bachstelze, Motacilla alba *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

15. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 10 m. 16. V. 7 h. v. 18 m. 12 h. n. 10 m. 17. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 13 m. 19. V. 7 h. v. 21 m. 20. V. 7 h. v. 18 m. 10 h. v. 25 m. 11 h. v. 12 m. 21. V. 7 h. v. 26 m. 22. V. 7 h. v. 36 m. 23. V. 7 h. v. 43 m. 24. V. 7 h. v. 29 m.

Kuhstelze, Budytes flavus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

15. V. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 13 m. 16. V. 7 h. v. 17 m. 17. V. 7 h. v. 15 m. 18. V. 7 h. v. 13 m. 20. V. 7 h. v. 14 m. 21. V. 7 h. v. 21 m. 22. V. 7 h. v. 23 m. 23. V. 7 h. v. 16 m. 24. V. 8 h. v. 37 m. 25. V. 7 h. v. 17 m. 26. V. 7 h. v. 16 m. 27. V. 7 h. v. 27 m. 30. V. 8 h. v. 36 m.

Baumpieper, Anthus trivialis (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

17. V. 7 h. v. 26 m. 18. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 3 m. 19. V. 7 h. v. 23 m. 20. V. 8 h. v. 17 m. 21. V. 12 h. n. 8 m. 22. V. 7 h. n. 9 m.

Schwarzdrossel, Turdus merula *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

26. IV. 8 h. v. 25 m. 12 h. n. 15 m. 27. IV. 8 h. v. 13 m. 28. IV. 7 h. v. 15 m. 29. IV. 7 h. v. 13 m. 30. IV. 7 h. v. tot!

b. 26. IV. 8 h. v. 21 m. 10 h. v. 18 m. 12 h. n. 10 m. 27. IV. 7 h. v. 19 m. 28. IV. 8 h. v. 37 m. 19. IV. 12 h. n. 15 m. 30. IV. 7 h. v. 41 m. 8 h. v. 19 m. 9 h. v. 23 m.

c. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

2. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 19 m. 3. V. 9 h. v. 19 m. 4. V. 7 h. v. 20 m. 5. V. 7 h. v. 21 m. 6. V. 7 h. v. 18 m. 7. V. 7 h. v. 31 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 13 m. 12 h. n. 3 m. 10. V. 7 h. v. 29 m. 11. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 13 m. 12. V. 7 h. v. 23 m. 13. V. 5 h. v 45 m. 14. V. 7 h. v. 29 m.

d. 18. V. 7 h. v. 25 m. 19. V. 7 h. v. 19 m. 20. V. 7 h. v. 11 m. 21. V. 7 h. v. 19 m. 22. V. 7 h. v. 26 m. 8 h. v. 31 m. 9 h. v. 16 m. 10 h. v. 12 m. 23. V. 7 h. v. 18 m. 24. V. 7 h. v. 36 m. 25. V. 8 h. v. 29 m. 10 h. v. 15 m.

Singdrossel, Turdus musicus *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

10. V. 7 h. v. 18 m. 11. V. 7 h. v. 11 m. 12. V. 7 h. v. 15 m. 13. V. 8 h. v. 13 m. 10 h. v. 19 m. 14. V. 7 h. v. 31 m. 15. V. 7 h. v. 19 m. 16. V. 8 h. v. 21 m. 17. V. 7 h. v. 36 m. 18. V. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 15 m. 9 h. v. 21 m. 19. V. 8 h. v. 43 m.

Rotrückiger Würger, Lanius collurio *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: mittelgross. Ort: M.

30. V. 7 h. v. 13 m. 1. VI. 7 h. v. 12 m. 8 h. v. 3 m. 12 h. n. 1 m. 2. VI. 12 h. n. 1 m. 1 h. n. 0 m. 3. VI. 3 — 5 h. n. 1 m. 4. VI. 7 h. v. 12 m. 5. VI. 7 h. v. 3 m. 8 h. v. 5 m.

Grauer Fliegenschnäpper, Muscicapa grisola *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

29. V. 7 h. v. 23 m. 30. V. 12 h. n. 68 m. 1. VI. 1 h. n. 79 m. 2. VI. 7 h. v. 23 m. 3. VI. 12 h. n. 13 m. 4. VI. 6 h. n. 61 m. 7 h. n. 19 m. 8 h. n. 3 m. 5. VI. 7 h. v. 13 m.

b. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

3. VI. 8 h. v. 13 m. 4. VI. 8 h. v. 18 m. 5. VI. 8 h. v. 16 m. 9 h. v. 18 m. 10 h. v. 22 m. 11 h. v. 23 m. 1 h. n. 1 m. 6. VI. 8 h. v. 29 m. 9 h. v. 31 m. 10 h. v. 16 m. 7. VI. 8 h. v. 32 m.

c. 7. VI. 9 h. v. 31 m. 11 h. v. 25 m. 8. VI. 8 h. v. 18 m. 9. VI. 3 h. n. 23 m. 10. VI. 8 h. v. 25 m. 9 h. v. 16 m. 11. VI. 9 h. v. 36 m. 12. VI. 8 h. v. 31 m. 13. VI. 10 h. v. 26 m. 14. VI. 8 h. v. 36 m. 9 h. v. 31 m. 10 h. v. 25 m. 15. VI. 8. h. v. 61 m. 9 h. v. 12 m. 16. VI. 7 h. v. 12 m.

Trauerfliegenschnäpper, Muscicapa atricapilla *L.*

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

13. VI. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 9 m. 14. VI. 8 h. v. 16 m. 15. VI. 7 h. v. 28 m. 17. VI. 7 h. v. 16 m. 18. VI. 7 h. v. 18 m. 19. VI. 8 h. v. 22 m. 21. VI. 9 h. v. 16 m. 23. VI. 7 h. v. 31 m. 8 h. v. 19 m. 9 h. v. 15 m.

Rauchschwalbe, Hirundo rustica *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

13. VI. 6 h. v. 16 m. 7 h. v. 21 m. 14. VI. 7 h. v. 28 m. 15. VI. 7 h. v. 19 m. 8 h. v. 13 m. 9 h. v. 15 m. 10 h. v. 19 m. 16. VI. 8 h. v. 21 m. 17. VI. 9 h. v. 36 m. 10 h. v. 18 m.

b. 15. VI. 7 h. v. 3 m. 16. VI. 8 h. v. 15 m. 17. VI. 8 h. v. 11 m. 19. VI. 8 h. v. 13 m. 20. VI. 9 h. v. 19 m. 10 h. v. 18 m. 3 h. n. 3 m. 4 h. n. 15 m. 22. VI. 10 h. v. 22 m.

c. Grösse der Jungen: fast flügge.

18. VI. 7 h. v. 15 m. 19. VI. 7 h. v. 19 m. 20. VI. 8 h. v. 23 m. 9 h. v. 29 m. 10 h. v. 16 m.

Hausschwalbe, Delichon urbica (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

14. VI. 8 h. v. 16 m. 15. VI. 7 h. v. 19 m. 8 h. v. 16 m. 16. VI. 7 h. v. 17 m. 8 h. v. 13 m. 17. VI. 8 h. v. 23 m.

b. 11. VI. 6 h. v. 16 m. 12. VI. 7 h. v. 18 m. 13. VI. 8 h. v. 13 m. 15. VI. 7 h. v. 21 m. 18. VI. 8. h. v. 16 m. 19. VI. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 16 m. 9 h. v. 41 m. 10 h. v. 16 m. 11 h. v. 13 m.

c. 8. VI. 6 h. v. 13 m. 9. VI. 7 h. v. 16 m. 10. VI. 7 h. v. 19 m. 11. VI. 6 h. v. 31 m. 7 h. v. 18 m. 12. VI. 7 h. v. 16 m.

Uferschwalbe, Riparia riparia (*L.*).

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: ? Ort: M.

5. VI. 7 h. v. 23 m. 6. VI. 7 h. v. 27 m. 7. VI. 7 h. v. 18 m. 8. VI. 7 h. v. 19 m. 9. VI. 7 h. v. 11 m. 10. VI. 7 h. v. 1 m. 11. VI. 7 h. v. 13 m. 12. VI. 7 h. v. 16 m.

b. 5. VI. 7 h. v. 11 m. 6. VI. 7 h. v. 16 m. 7. VI. 7 h. v. 18 m. 8. VI. 7 h. v. 19 m. 9. VI. 7 h. v. 11 m. 10. VI. 7 h. v. 33 m. 11. VI. 7 h. v. 16 m. 12. VI. 7 h. v. 17 m.

c. 5. VI. 7 h. v. 12 m. 6. VI. 7 h. v. 19 m. 7. VI. 7 h. v. 19 m. 8. VI. 7 h. v. 11 m. 9. VI. 7 h. v. 29 m. 10. VI. 7 h. v. 18 m.

d. 5. VI. 7 h. v. 15 m. 6. VI. 7 h. v. 21 m. 7. VI. 7 h. v. 17 m. 8. VI. 7 h. v. 15 m. 9. VI. 7 h. v. 18 m. 10. VI. 7 h. v. 19 m. 11. VI. 7 h. v. 23 m. 12. VI. 7 h. v. 15 m.

Die Vögel a, b, c, d gehörten einer Kolonie an.

Mauersegler, Apus apus (*L.*).

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: zweifelhaft. Auch kann hier leicht ein Irrtum unterlaufen sein, denn auch das brütende Weibchen wird vom Männchen gefüttert.

28. VI. 3 h. n. 23 m. 29. VI. 3 h. n. 16 m. 30. VI. 4 h. n. 36 m. 1. VII. 3 h. n. 48 m. 2. VII. 3 h. n. 15 m. 3. VII. 3 h. n. 6 m. 4. VII. 3 h. n. 18 m.

b. 28. VI. 3 h. n. 25 m. 29. VI. 3 h. n. 16 m. 30. VI. 4 h. n. 39 m. 1. VII. 3 h. n. 19 m. 2. VII. 3 h. n. 16 m. 3. VII. 3 h. n. 28 m. 4. VII. 3 h. n. 31 m.

c. 28. VI. 3 h. n. 16 m. 29. VI. 3 h. n. 11 m. 30. VI. 4 h. n. 23 m. 1. VII. 3 h. n. 36 m. 2. VII. 3 h. n. 19 m. 3. VII. 3 h. n. 13 m. 4. VII. 3 h. n. 19 m.

d. 28. VI. 3 h. n. 19 m. 29. VI. 3 h. n. 21 m. 30. VI. 4 h. n. 19 m. 1. VII. 3 h. n. 53 m. 2. VII. 3 h. n. 16 m. 3. VII. 3 h. n. 19 m. 4. VII. 3 h. n. 27 m.

Die Vögel a, b, c, d nisteten an einem Hause.

1907. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: ? Ort: M.

a. 1. VII. 4 h. n. 19 m. 2. VII. 4 h. n. 18 m. 3. VII. 4 h. n. 16 m. 4. VII. 4 h. n. 33 m. 5. VII. 4 h. n. 17 m. 6. VII. 4 h. n. 19 m. 7. VII. 4 h. n. 23 m.

b. 1. VII. 4 h. n. 25 m. 2. VII. 4 h. n. 16 m. 3. VII. 4 h. n. 19 m. 4. VII. 4 h. n. 33 m. 5. VII. 4 h. n. 21 m. 6. VII. 4 h. n. 16 m. 7. VII. 4 h. n. 19 m.

c. 1. VII. 4 h. n. 17 m. 2. VII. 4 h. n. 19 m. 3. VII. 4 h. n. 23 m. 4. VII. 4 h. n. 16 m. 5. VII. 4 h. n. 19 m. 6. VII. 4 h. n. 29 m. 7. VII. 4 h. n. 16 m.

d. 1. VII. 4 h. n. 29 m. 2. VII. 4 h. n. 16 m. 3. VII. 4 h. n. 19 m. 4. VII. 4 h. n. 23 m. 5. VII. 4 h. n. 36 m. 6. VII. 4 h. n. 17 m. 7. VII. 4 h. n. 26 m.

e. 9. VII. 12 h. n. 16 m.

f. 9. VII. 12 h. n. 19 m.

g. 9. VII. 12 h. n. 3 m.

Die Vögel a, b, c, d nisteten an einem Hause, ebenso e, f, g.

Kohlmeise, Parus maior *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

18. V. 7 h. v. 13 m. 19. V. 7 h. v. 14 m. 8 h. v. 15 m. 9 h. v. 3 m. 20. V. 7 h. v. 13 m. 21. V. 7 h. v. 19 m. 23. V. 7 h. v. 14 m. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 16 m. 26. V. 8 h. v. 19 m.

Blaumeise, Parus caeruleus *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

15. V. 7 h. v. 26 m. 16. V. 7 h. v. 15 m. 18. V. 8 h. v. 16 m. 19. V. 9 h. v. 29 m. 20. V. 10 h. v. 16 m. 11 h. v. 19 m. 12 h. n. 3 m. 21. V. 7 h. v. 33 m. 8 h. v. 11 m. 22. V. 7 h. v. 9 m. 23. V. 7 h. v. 16 m. 24. V. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 21 m. 10 h. v. 26 m.

Deutsche Haubenmeise, Parus cristatus mitratus *Brehm.*

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

30. V. 8 h. v. 16 m. 2. VI. 8 h. v. 18 m. 3. VI. 9 h. v. 3 m. 4. VI.

8 h. v. 16 m. 9 h. v. 10 m. 10 h. v. 3 m. 5. VI. 7 h. v. 1 m. 6. VI. 7 h. v. 5 m. 7. VI. 3 h. n. 9 m. 8. VI. 3 h. n. 19 m. 4 h. n. 15 m. 5 h. n. 6 m. 6 h. n. 13 m.

Tannenmeise, Parus ater *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

16. V. 8 h. v. 19 m. 17. V. 8 h. v. 13 m. 18. V. 8 h. v. 9 m. 20. V. 9 h. v. 12 m. 21. V. 10 h. v. 26 m. 22. V. 10 h. v. 14 m.

Sumpfmeise, Parus palustris *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

1. VI. 6 h. v. 3 m. 2. VI. 6 h. v. 6 m. 3. VI. 6 h. v. 11 m. 4. VI. 6 h. v. 9 m. 5. VI. 8 h. v. 21 m. 7. VI. 8 h. v. 18 m. 8. VI. 8 h. v. 6 m. 9. VI. 8 h. v. 11 m.

Schwanzmeise, Aegithalus caudatus (*L.*) × Aegithalus roseus (*Blyth*).

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

30. V. 3 h. n. 19 m. 1. VI. 3 h. n. 28 m. 2. VI. 3 h. n. 11 m. 3. VI. 4 h. n. 26 m. 4. VI. 4 h. n. 15 m. 5. VI. 4 h. n. 11 m. 6. VI. 4 h. n. 17 m. 7. VI. 4 h. n. 14 m. 8. VI. 4 h. n. 23 m. 9. VI. 4 h. n. 16 m. 10. VI. 4 h. n. 31 m.

b. 25. V. 6 h. n. 13 m. 26. V. 6 h. n. 28 m. 27. V. 6 h. n. 31 m. 28. V. 6 h. n. 36 m. 29. V. 6 h. n. 18 m. 30. V. 6 h. n. 19 m.

Star, Sturnus vulgaris *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein (?) Ort: B.

3. V. 3 h. n. 13 m. 4. V. 3 h. n. 15 m. 5. V. 3 h. n. 18 m. 6. V. 3 h. n. 19 m. 7. V. 3 h. n. 12 m. 8. V. 3 h. n. 26 m. 9. V. 3 h. n. 15 m.

b. 3. V. 3 h. n. 19 m. 4. V. 3 h. n. 22 m. 5. V. 3 h. n. 18 m. 6. V. 3 h. n. 33 m. 7. V. 3 h. n. 10 m. 8. V. 3 h. n. 22 m. 9. V. 3 h. n. 16 m.

c. 3. V. 3 h. n. 22 m. 4. V. 3 h. n. 11 m. 5. V. 3 h. n. 13 m. 6. V. 3 h. n. 16 m. 7. V. 3 h. n. 15 m. 8. V. 3 h. n. 16 m. 9. V. 3 h. n. 17 m.

Die Individuen a, b, c gehörten zu einer Kolonie.

a. 10. VI. 4 h. n. 6 m. 11. VI. 4 h. n. 9 m. 12. VI. 4 h. n. 11 m. 13. VI. 4 h. n. 17 m. 14. VI. 4 h. n. 3 m. 15. VI. 4 h. n. 9 m.

b. 10. VI. 4 h. n. 9 m. 11. VI. 4 h. n. 12 m. 12. VI. 4 h. n. 6 m. 13. VI. 4 h. n. 5 m. 14. VI. 4 h. n. 14 m. 15. VI. 4 h. n. 19 m.

c. 10. VI. 4 h. n. 16 m. 11. VI. 4 h. n. 15 m. 12. VI. 4 h. n. 14 m. 13. VI. 4 h. n. 3 m. 14. VI. 4 h. n. 7 m. 15. VI. 4 h. n. 9 m.

d. 10. VI. 4 h. n. 25 m. 11. VI. 4 h. n. 21 m. 12. VI. 4 h. n. 19 m. 13. VI. 4 h. n. 17 m. 14. VI. 4 h. n. 21 m. 15. VI. 4 h. n. 24 m.

e. 10. VI. 4 h. n. 36 m. 11. VI. 4 h. n. 41 m. 12. VI. 4 h. n. 39 m. 13. VI. 4 h. n. 29 m. 14. VI. 4 h. n. 19 m. 15. VI. 4 h. n. 34 m.

Die Vögel a—e gehörten derselben Kolonie an.

Pirol, Oriolus oriolus (*L.*).

a. Witterung: ungünstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

15. VI. 7 h. v. 15 m. 8 h. v. 17 m. 9 h. v. 3 m. 10 h. v. 1 m. 16. VI. 7 h. v. 16 m. 17. VI. 7 h. v. 15 m. 8 h. v. 13 m. 18. VI. 9 h. v. 19 m. 19. VI. 8 h. v. 13 m. 20. VI. 7 h. v. 11 m. 21. VI. 8 h. v. 18 m. 9 h. v. 11 m. 10 h. v. 8 m. 22. VI. 7 h. v. 15 m. 8 h. v. 19 m. 23. VI. 7 h. v. 8 m. 24. VI. 7 h. v. 15 m. 25. VI. 8 h. v. 16 m. 26. VI. 8 h. v. 11 m. 9 h. v. 16 m.

Feldlerche, Alauda arvensis *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

30. IV. 7 h. v. 6 m. (?) 3. V. 7 h. v. 9 m. 8 h. v. 13 m. 4. V. 7 h. v. 26 m. 5. V. 7 h. v. 31 m. 6. V. 7 h. v. 15 m. 7. V. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 21 m. 9 h. v. 31 m.

Haubenlerche, Galerida cristata (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

12. V. 7 h. v. 14 m. 8 h. v. 13 m. 9 h. v. 16 m. 13. V. 8 h. v. 11 m. 9 h. v. 11 m. 10 h. v. 22 m. 14. V. 7 h. v. 6 m. 8 h. v. 19 m. 9 h. v. 17 m. 15. V. 7 h. v. 3 m. 8 h. v. 21 m. 9 h. v. 19 m. 16. V. 8 h. v. 11 m. 9 h. v. 1 m. 10 h. v. 13 m. 17. V. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 1 m. 18. V. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 29 m. 19. V. 7 h. v. 17 m. 8 h. v. 31 m. 9 h. v. 4 m. 10 h. v. 16 m. 11 h. v. 8 m. 20. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 16 m. 9 h. v. 5 m. 10 h. v. 17 m. 11 h. v. 9 m. 21. V. 7 h. v. 3 m. 8 h. v. 19 m. 22. V. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 4 m. 9 h. v. 16 m. 23. V. 7 h. v. 26 m. 8 h. v. 26 m. 9 h. v. 11 m. 24. V. 7 h. v. 13 m. 8 h. v. 31 m. 9 h. v. 9 m. 10 h. v. 15 m. 11 h. v. 26 m.

Goldammer, Emberiza citrinella *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

15. V. 9 h. v. 19 m. 16. V. 9 h. v. 11 m. 17. V. 9 h. v. 16 m. 18. V. 9 h. v. 23 m. 19. V. 7 h. v. 13 m. 20. V. 8 h. v. 21 m. 21. V. 9 h. v. 6 m. 22. V. 9 h. v. 18 m.

b. 1. V. 7 h. v. 18 m. 2. V. 7 h. v. 4 m. 3. V. 7 h. v. 9 m. 4. V. 8. h. v. 1 m. 5. V. 8 h. v. 31 m. 6. V. 7 h. v. 19 m. 7. V. 8 h. v. 18 m. 8. V. 7 h. v. 11 m. 9. V. 7 h. v. 16 m.

*

c. 5. V. 6 h. v. 11 m. 6. V. 6 h. v. 19 m. 7. V. 6 h. v. 14 m. 8. V. 6 h. v. 18 m. 9. V. 8 h. v. 13 m. 10. V. 8 h. v. 10 m. 11. V. 8 h. v. 19 m. 12. V. 8 h. v. 25 m. 13. V. 7 h. v. 11 m.

d. 6. V. 6 h. v. 6 m. 7. V. 6 h. v. 9 m. 8. V. 6 h. v. 11 m. 9. V. 8 h. v. 3 m. 10. V. 8 h. v. 15 m. 11. V. 8 h. v. 17 m. 12. V. 8 h. v. 17 m. 13. V. 7 h. v. 7 m.

Rohrammer, Emberiza schoeniclus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

19. V. 7 h. v. 11 m. 20. V. 7 h. v. 16 m. 21. V. 8 h. v. 14 m. 22. V. 8 h. v. 3 m. 23. V. 7 h. v. 9 m. 24. V. 7 h. v. 11 m. 25. V. 7 h. v. 15 m. 26. V. 7 h. v. 12 m.

Buchfink, Fringilla coelebs *L.*

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

26. IV. 7 h. v. 12 m. 27. IV. 7 h. v. 8 m. 28. IV. 7 h. v. 16 m. 29. IV. 7 h. v. 15 m. 30. IV. 7 h. v. 18 m. 1. V. 7 h. v. 5 m. 2. V. 7 h. v. 22 m. 3. V. 7 h. v. 25 m. 4. V. 7 h. v. 18 m. 5. V. 7 h. v. 6 m.

b. 5. V. 8 h. v. 15 m. 6. VI. 8 h. v. 18 m. 7. V. 8 h. v. 18 m. 8. V. 8 h. v. 13 m. 9. V. 7 h. v. 19 m. 10. V. 8 h. v. 14 m. 11. V. 8 h. v. 11 m. 12. V. 8 h. v. 6 m. 13. V. 8 h. v. 19 m. 14. V. 7 h. v. 23 m.

c. 5. V. 8 h. v. 26 m. 6. V. 8 h. v. 15 m. 7. V. 8 h. v. 29 m. 8. V. 8 h. v. 30 m.

d. 15. V. 7 h. v. 12 m. 16. VI. 7 h. v. 18 m. 17. VI. 7 h. v. 16 m. 18. V. 7 h. v. 11 m. 19. V. 7 h. v. 9 m. 20. V. 7 h. v. 13 m. 21. V. 7 h. v. 16 m. 22. V. 7 h. v. 15 m. 23. V. 7 h. v. 23 m. 24. V. 7 h. v. 14 m.

e. 23. V. 8 h. v. 29 m. 24. V. 8 h. v. 21 m. 25. V. 8 h. v. 16 m. 26. V. 8 h. v. 14 m. 27. V. 8 h. v. 9 m. 28. V. 8 h. v. 33 m. 29. V. 8 h. v. 19 m. 30. V. 8 h. v. 16 m. 1. VI. 8 h. v. 9 m. 2. VI. 8 h. v. 27 m.

f. 24. V. 7 h. v. 16 m. 25. V. 7 h. v. 15 m. 26. V. 7 h. v. 19 m. 27. V. 7 h. v. 27 m.

Haussperling, Passer domesticus (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

1. IV. 9 h. v. 13 m. (?) 2. IV. 9 h. v. 18 m. (?) 3. IV. 9 h. v. 26 m. 4. IV. 9 h. v. 20 m. 5. IV. 9 h. v. 23 m. 6. IV. 9 h. v. 25 m. 7. IV. 9 h. v. 27 m. 8. IV. 9 h. v. 32 m. 9. IV. 9 h. v. 13 m. 10. IV. 9 h. v. 18 m. 11. IV. 9 h. v. 19 m. 12. IV. 9 h. v. 12 m. 13. IV. 9 h. v. 11 m.

b. 1. IV. 9 h. v. 43 m. 2. IV. 9 h. v. 40 m. 3. IV. 9 h. v. 41 m. 4. IV. 9 h. v. 19 m. 5. IV. 9 h. v. 16 m. 6. IV. 9 h. v. 36 m. 7. IV. 9 h. v. 19 m. 8. IV. 9 h. v. 31 m. 9. IV. 9 h. v. 15 m. 10. IV. 9 h. v. 22 m. 11. IV. 9 h. v. 79 m. (Futter vorgesetzt!) 12. IV. 9 h. v. 17 m.

c. 1. IV. 9 h. v. 23 m. 2. IV. 9 h. v. 7 m. 3. IV. 9 h. v. 19 m. 4. IV. 9 h. v. 21 m. 5. IV. 9 h. v. 16 m. 6. IV. 9 h. v. 36 m. 7. IV. 7 h. v. 41 m. 8. IV. 9 h. v. 15 m. 9. IV. 9 h. v. 16 m. 10. IV. 9 h. v. 19 m. 11. IV. 9 h. v. 43 m. (Futter vorgesetzt!) 12. IV. 9 h. v. 17 m. 13. IV. 9 h. v 15 m. 14. IV. 9 h. v. 39 m.

d. Ort: B.

1. V. 10 h. v. 16 m. 2. V. 10 h. v. 14 m. 3. V. 10 h. v. 23 m. 4. V. 10 h. v. 19 m. 5. V. 10 h. v. 18 m. 6. V. 10 h. v. 6 m. 7. V. 10 h. v. 25 m. 8. V. 10 h. v. 36 m. 9. V. 10 h. v. 41 m. 10. V. 10 h. v. 17 m.

e. Ort: B.

1. V. 10 h. v. 19 m. 2. V. 10 h. v. 17 m. 3. V. 10 h. v. 21 m. 4. V. 10 h. v. 36 m. 5. V. 10 h. v. 39 m. 6. V. 10 h. v. 34 m. 7. V. 10 h. v. 41 m. 8. V. 10 h. v. 19 m. 9. V. 10 h. v. 20 m. 10. V. 10 h. v. 6 m. 11. V. 10 h. v. 17 m.

f. Ort: B.

3. V. 10 h. v. 36 m. 4. V. 10 h. v. 19 m. 6. V. 10 h. v. 32 m. 7. V. 10 h. v. 14 m. 8. V. 10 h. v. 33 m. 9. V. 10 h. v. 18 m. 10. V. 10 h. v. 19 m. 11. V. 10 h. v. 34 m. 12. V. 10 h. v. 15 m. 13. V. 10 h. v. 17 m.

g. Ort: B. Das ♀ füttert allein.

4. V. 10 h. v. 16 m. 5. V. 10 h. v. 15 m. 6. V. 10 h. v. 11 m. 7. V. 10 h. v. 12 m. 8. V. 10 h. v. 18 m. 9. V. 10 h. v. 23 m. 10. V. 10 h. v. 35 m. 11. V. 10 h. v. 6 m. 12. V. 10 h. v. 19 m. 13. V. 10 h. v. 7 m. 14. V. 10 h. v. 11 m.

Feldsperling, Passer montanus *(L.)*.

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

18. IV. 11 h. v. 13 m. 19. IV. 11 h. v. 10 m. 20. IV. 11 h. v. 15 m. 21. IV. 11 h. v. 18 m. 22. IV. 11 h. v. 31 m. 23. IV. 11 h. v. 15 m. 24. IV. 11 h. v. 19 m. 25. IV. 12 h. n. 16 m.

b. 26. IV. 8 h. v. 21 m. 27. IV. 8 h. v. 23 m. 28. IV. 8 h. v. 16 m. 29. IV. 8 h. v. 15 m. 30. IV. 8 h. v. 35 m. 1. V. 8 h. v. 12 m.

c. 3. V. 8 h. v. 11 m. 4. V. 8 h. v. 12 m. 5. V. 8 h. v. 23 m. 6. V. 8 h. v. 41 m. 7. V. 8 h. v. 17 m. 8. V. 8 h. v. 19 m. 9. V. 8 h. v. 29 m. 10. V. 8 h. v. 31 m.

d. Ort: B.

3. V. 10 h. v. 28 m. 4. V. 10 h. v. 13 m. 5. V. 10 h. v. 23 m. 6. V. 10 h. v. 15 m. 7. V. 8 h. v. 25 m. 8. V. 8 h. v. 17 m. 9. V. 10 h. v. 19 m. 10. V. 10 h. v. 36 m. 11. V. 11 h. v. 41 m.

e. Ort: B.

16. V. 8 h. v. 14 m. 17. V. 8 h. v. 13 m. 18. V. 8 h. v. 21 m. 19. V. 8 h. v. 35 m. 20. V. 8 h. v. 16 m. 21. V. 8 h. n. 19 m. 22. V. 8 h. v. 11 m. 23. V. 8 h. v. 8 m.

Grünfink, Chloris chloris (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

28. IV. 9 h. v. 15 m. 29. IV. 9 h. v. 11 m. 30. IV. 9 h. v. 7 m. 1. V. 9 h. v. 14 m. 2. V. 9 h. v. 19 m. 3. V. 9 h. v. 13 m. 4. V. 9 h. v. 9 m.

b. Ort: B.

18. V. 10 h. v. 41 m. 19. V. 10 h. v. 11 m. 20. V. 10 h. v. 13 m. 21. V. 11 h. v. 46 m. 22. V. 11 h. v. 39 m. 23. V. 7 h. v. 24 m. 24. V. 7 h. v. 19 m.

c. Ort: M.

6. V. 8 h. v. 44 m. 7. V. 8 h. v. 19 m. 8. V. 8 h. v. 26 m. 9. V. 9 h. v. 13 m. 10. V. 8 h. v. 16 m. 11. V. 8 h. v. 18 m. 12. V. 8 h. v. 24 m. 13. V. 8 h. v. 19 m. 14. V. 8 h. v. 19 m. 15. V. 8 h. v. 28 m. 17. V. 8—10 h. v. 40 m.

Distelfink, Carduelis carduelis (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: ? Ort: M.

30. V. 6 h. v. 19 m. 1. VI. 4 h. v. 16 m. 2. VI. 6 h. v. 11 m. 3. VI. 7 h. v. 8 m.

b. 28. V. 11 h. v. 6 m. 29. V. 6 h. v. 13 m. 30. V. 11 h. v. 9 m.

c. 1. V. 8 h. v. 33 m. 2. V. 8 h. v. 16 m. 3. V. 8 h. v. 27 m. 4. V. 8 h. v. 24 m. 5. V. 8 h. v. 21 m. 6. V. 8 h. v. 29 m. 7. V. 8 h. v. 36 m. 8. V. 9 h. v. 41 m. 9. V. 10 h. v. 22 m.

Bluthänfling, Acanthis cannabina (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

3. VI. 7 h. v. 28 m. 4. VI. 7 h. v. 31 m. 5. VI. 7 h. v. 16 m. 6. VI. 7 h. v. 13 m. 7. VI. 6 h. v. 21 m. 8. VI. 5 h. v. 27 m.

b. Ort: B.

13. VI. 3 h. n. 16 m. 14. VI. 3 h. n. 13 m. 15. VI. 3 h. n. 11 m. 16. VI. 3 h. n. 37 m. 17. VI. 3 h. n. 14 m. 18. VI. 4 h. n. 25 m. 19. VI. 4 h. n. 29 m. 20. VI. 5 h. n. 19 m.

c. Ort: B.

15. V. 12 h. n. 6 m. 16. V. 12 h. n. 12 m. 17. V. 1 h. n. 3 m.

d. Ort: B.

23. V. 7 h. n. 4 m. 24. V. 7 h. n. 3 m. 25. V. 7 h. n. 9 m. 26. V. 7 h. n. 11 m. 27. V. 7 h. n. 7 m. 28. V. 7 h. n. 8 m. 29. V. 7 h. n. 12 m.

Gimpel, Pyrrhula pyrrhula europaea *Vieill.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

23. V. 5 h. v. 39 m. 24. V. 10 h. v. 16 m. 25. V. 10 h. v. 8 m. 26. V. 10 h. v. 14 m. 27. V. 10 h. v. 19 m. 28. V. 10 h. v. 21 m. 29. V. 10 h. v. 11 m. 30. V. 10 h. v. 17 m.

b. 25. V. 1 h. n. 1 m. 26. V. 1—2 h. n. 0 m. 27. V. 1—2 h. n. 0 m. 28. V. 1—2 h. n. 0 m. (Am 26., 27. und 28. sitzt das ♂ auf den Jungen!) 29. V. 2—3 h. n. 1 m. 30. V. 2 h. n. 0 m. 1. VI. 2 h. n. 0 m. 2. VI. 2 h. n. 0 m. 3. VI. 2 h. n. 0 m. 4. VI. 1 h. n. 3 m. (Das ♂ füttert allein!)

c. 30. V. 8 h. v. 16 m. 1. VI. 8 h. v. 14 m. 2. VI. 8 h. v. 9 m. 3. VI. 8 h. v. 33 m. 5. VI. 8 h. v. 29 m. 6. VI. 8 h. v. 19 m. 7. VI. 8 h. v. 23 m. 8. VI. 8 h. v. 15 m.

Kernbeisser, Coccothraustes coccothraustes (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: ? Ort: M.

18. VI. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 11 m. 19. V. 8 h. v. 9 m. 10 h. v. 3 m.

Grünspecht, Picus viridis (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: genügend. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

3. V. 7 h. v. 3 m. 4. V. 8 h. v. 6 m. 5. V. 8 h. v. 9 m. 6. V. 8 h. v. 12 m. 7. V. 7 h. v. 3 m. 8. VI. 7 h. v. 14 m. 9. V. 7 h. v. 7 m. 10. V. 3 h. n. 1 m. 11. V. 3 h. n. 1 m. 12. V. 4 h. n. 0 m. 13. V. 4 h. n. 2 m. 14. V. 3 h. n. 6 m.

Grosser Buntspecht, Dendrocopus maior (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: mittelgross. Ort: M.

15. VI. 7 h. v. 13 m. 16. VI. 7 h. v. 4 m. 17. VI. 7 h. v. 11 m. 18. VI. 7 h. v. 9 m. 19. VI. 7 h. v. 16 m. 20. VI. 8 h. v. 24 m.

Kleinspecht, Dendrocopus minor (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

10. V. 6 h. v. 11 m. 11. V. 6 h. v. 9 m. 12. V. 6 h. v. 14 m. 13. V. 7 h. v. 13 m. 14. V. 7 h. v. 17 m. 15. V. 6 h. v. 23 m. 16. V. 7 h. v. 12 m. 17. V. 7 h. v. 11 m. 18. V. 7 h. v. 31 m. 19. V. 7 h. v. 18 m.

b. 19. V. 8 h. v. 19 m. 20. V. 8 h. v. 13 m. 21. V. 8 h. v. 29 m. 22. V. 8 h. v. 33 m. 23. V. 8 h. v. 41 m. 24. V. 8 h. v. 36 m.

Baumläufer, Certhia familiaris *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

30. V. 7 h. v. 6 m. 1. VI. 7 h. v. 1 m. 2. VI. 7 h. v. 3 m. 3. VI. 7 h. v. 11 m. 4. VI. 8 h. v. 18 m. 5. VI. 8 h. v. 9 m. 6. VI. 7 h. v. 23 m. 7. VI. 7 h. v. 15 m. 8. VI. 7 h. v. 29 m. 9. VI. 10 h. v. 3 m. 10. VI. 10 h. v. 5 m.

Kleiber, Sitta caesia *Wolf.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: mittelgross. Ort: M.

10. V. 3 h. n. 3 m. 11. V. 3 h. n. 6 m. 12. V. 3 h. n. 1 m. 13. V. 8 h. v. 15 m. 14. V. 8 h. v. 18 m. 15. V. 8 h. v. 11 m.

Wendehals, Jynx torquilla (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

15. VI. 7 h. v. 11 m. 16. VI. 7 h. v. 19 m. 17. VI. 7 h. v. 23 m. 18. VI. 7 h. v. 7 m. 19. VI. 7 h. v. 18 m. 20. VI. 7 h. v. 13 m. 21. VI. 7 h. v. 12 m. 22. VI. 7 h. v. 17 m. 23. VI. 7 h. v. 19 m.

Wiedehopf, Upupa epops *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M. 1907.

10. VI. 5—6 h. v. 3 m. 6—7 h. v. 4 m. 7—8 h. v. 6 m. 8—9 h. v. 3 m. 9—10 h. v. 10 m. 11—12 h. n. 1 m. $\frac{1}{2}$1—1 h. n. 3 m. 1—2 h. n. 5 m. 2—3 h. n. 7 m.

Eisvogel, Alcedo ispida *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

23. V. 7 h. v. 1 m. 24. V. 7 h. v. 9 m. 25. V. 7 h. v. 16 m. 26. V. 7 h. v. 3 m. 27. V. 7 h. v. 15 m. 28. V. 7 h. v. 16 m. 29. V. 7 h. v. 23 m. 30. V. 7 h. v. 19 m. 1. VI. 7 h. v. 18 m. 2. VI. 7 h. v. 6 m. 3. VI. 7 h. v. 12 m.

Turteltaube, Turtur turtur (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

18. V. 7 h. v. 3 m. 19. V. 8 h. v. 4 m. 20. V. 7 h. v. 1 m. 21. V. 7 h. v. 9 m. 22. V. 7 h. v. 13 m. 23. V. 7 h. v. 11 m. 24. V. 7 h. v. 3 m.

b. 10. VI. 3 h. n. 1 m. 11. VI. 4 h. n. 5 m. 12. VI. 3 h. n. 3 m. 13. VI. 4 h. n. 11 m. 14. VI. 3 h. n. 13 m. 15. VI. 3 h. v. 3 m. 16. VI. 5 h. n. 2 m. 17. VI. 5 h. v. 0 m.

c. 10. V. 5 h. n. 3 m. 11. V. 5 h. n. 1 m. 12. V. 5 h. n. 6 m. 13. V. 3 h. n. 7 m. 14. V. 4 h. n. 1 m. 15. V. 4 h. n. 4 m. 16. V. 5 h. n. 10 m.

d. 17. VI. 8 h. v. 6 m. 18. VI. 8 h. v. 9 m. 19. VI. 8 h. v. 11 m. 20. VI. 8 h. v. 7 m. 21. VI. 8 h. v. 3 m. 22. VI. 8 h. v. 2 m. 23. VI. 8 h. v. 5 m.

e. 19. V. 7 h. v. 16 m. 20. V. 7 h. v. 11 m. 21. V. 7 h. v. 9 m. 22. V. 7 h. v. 18 m. 23. V. 7 h. v. 13 m. 24. V. 7 h. v. 3 m.

Ringeltaube, Columba palumbus *L.*

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

13. IV. 3 h. n. 6 m. 14. IV. 4 h. n. 9 m. 15. IV. 3 h. n. 3 m. 16. IV. 3 h. n. 7 m. 17. IV. 3 h. n. 11 m. 18. IV. 3 h. n. 13 m.

b. 18. III. 7 h. v. 17 m. 19. III. 7 h. v. 6 m. 20. III. 7 h. v. 9 m. 21. III. 7 h. v. 16 m. 22. III. 7 h. v. 14 m. 23. III. 7 h. v. 16 m. 24. III. 7 h. v. 19 m.

c. 25. IV. 8 h. v. 3 m. 26. IV. 8 h. v. 19 m. 27. IV. 9 h. v. 16 m. 28. IV. 9 h. v. 4 m. 29. IV. 9 h. v. 23 m. 30. IV. 8 h. v. 21 m. 31. IV. 9 h. v. 15 m.

d. 3. V. 7 h. v. 31 m. 4. V. 7 h. v. 28 m. 5. V. 7 h. v. 16 m. 6. V. 7 h. v. 29 m. 7. V. 7 h. v. 31 m. 8. V. 6 h. v. 15 m. 9. V. 6 h. v. 9 m.

e. 6. V. 6 h. v. 13 m. 7. V. 6 h. v. 9 m. 8. V. 6 h. v. 26 m. 9. V. 8 h. v. 18 m. 10. V. 8 h. v. 12 m. 11. V. 8 h. v. 17 m. 12. V. 8 h. v. 19 m. 13. V. 8 h. v. 9 m. 14. V. 8 h. v. 11 m. 15. V. 8 h. v. 15 m.

Rabenkrähe, Corvus corone *L.*

a. Witterung: Durchweg sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: sehr viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

18. V. 9 h. v. 11 m. 19. V. 9 h. v. 13 m. 20. V. 9 h. v. 16 m. 21. V. 9 h. v. 8 m. 22. V. 6 h. v. 23 m. 23. V. 6 h. v. 31 m. 24. V. 6 h. v. 17 m. 25. V. 7 h. v. 15 m. 26. V. 7 h. v. 19 m. 27. V. 6 h. v. 23 m.

b. 16. V. 12 h. n. 3 m. 17. V. 12 h. n. 1 m. 18. V. 1 h. n. 0 m. 19. V. 1 h. n. 0 m. 20. V. 1 h. n. 0 m. 21. V. 5 h. n. 3 m. 22. V. 5 h. 5 m. 23. V. 5 h. n. 6 m. 24. V. 6 h. n. 3 m. 25. V. 6 h. n. 2 m.

c. 23. V. 3 h. n. 6 m. 24. V. 4 h. n. 3 m. 25. V. 5 h. n. 10 m. 26. V. 3 h. n. 8 m. 27. V. 3 h. n. 3 m. 28. V. 3 h. n. 4 m. 29. V. 3 h. n. 6 m. 30. V. 3 h. n. 7 m. 31. V. 5 h. n. 3 m.

d. 13. V. 10 h. v. 6 m. 14. V. 10 h. v. 9 m. 15. V. 10 h. v. 11 m. 16. V. 10 h. v. 4 m. 17. V. 10 h. v. 7 m. 18. V. 10 h. v. 9 m. 19. V. 11 h. v. 11 m. 20. V. 11 h. v. 15 m. 21. V. 8 h. v. 17 m. 22. V. 8 h. v. 7 m.

Dohle, Colaeus monedula (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: ? Ort: M.*)

18. V. 8 h. v. 13 m. 19. V. 8 h. v. 15 m. 20. V. 8 h. v. 10 m. 21. V. 8 h. v. 8 m. 22. V. 8 h. v. 7 m. 23. V. 8 h. v. 8 m. 24. V. 8 h. v. 12 m. 25. V. 8 h. v. 3 m. 26. V. 8 h. v. 16 m. 27. V. 8 h. v. 15 m.

b. 18. V. 8 h. v. 18 m. 19. V. 8 h. v. 16 m. 20. V. 8 h. v. 14 m. 21. V. 8 h. v. 3 m. 22. V. 8 h. v. 9 m. 23. V. 8 h. v. 7 m. 24. V. 8 h. v. 19 m. 25. V. 8 h. v. 21 m. 26. V. 8 h. v. 17 m. 27. V. 8 h. v. 14 m.

---

*) Diese Angaben dürften nicht exakt genug sein, da meinem Beobachter bei der ziemlich grossen Kolonie leicht ein Irrtum unterlaufen konnte.

c. 17. V. 8 h. v. 19 m. 18. V. 8 h. v. 16 m. 19. V. 8 h. v. 18 m. 20. V. 8 h. v. 23 m. 21. V. 8 h. v. 15 m. 22. V. 8 h. v. 7 m. 23. V. 8 h. v. 17 m. 24. V. 8 h. v. 16 m. 25. V. 8 h. v. 13 m. 26. V. 8 h. v. 12 m. 27. V. 8 h. v. 9 m.

d. 19. V. 8 h. v. 31 m. 20. V. 8 h. v. 19 m. 21. V. 8 h. v. 18 m. 22. V. 8 h. v. 24 m. 23. V. 8 h. v. 15 m. 24. V. 8 h. v. 17 m. 25. V. 8 h. v. 3 m. 26. V. 8 h. v. 12 m. 27. V. 8 h. v. 16 m.

e. 20. V. 8 h. v. 19 m. 21. V. 8 h. v. 23 m. 22. V. 8 h. v. 16 m. 23. V. 8 h. v. 15 m. 24. V. 8 h. v. 13 m. 25. V. 8 h. v. 19 m. 26. V. 8 h. v. 25 m. 27. V. 8 h. v. 21 m.

Die Individuen a—e gehören einer Kolonie an.

Elster, Pica pica (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

6. V. 6 h. v. 1 m. 7. V. 6 h. v. 3 m. 8. V. 6 h. v. 11 m. 9. V. 6 h. v. 7 m. 10. V. 7 h. v. 13 m. 11. V. 7 h. v. 16 m. 12. V. 7 h. v. 23 m. 14. V. 7 h. v. 15 m. 14. V. 7 h. v. 14 m. 15. V. 7 h. v. 3 m. 16. V. 8 h. 7 m. 17. V. 8 h. v. 3 m. 18. V. 6 h. v. 1 m.

b. 30. IV. 9 h. v. 6 m. 1. V. 9 h. v. 7 m. 2. V. 9 h. v. 18 m. 3. V. 8 h. v. 16 m. 4. V. 8 h. v. 16 m. 5. V. 9 h. v. 19 m. 6. V. 9 h. v. 23 m. 7. V. 9 h. v. 21 m. 8. V. 9 h. v. 17 m.

Eichelhäher, Garrulus glandarius (*L.*).

c. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. V. 8 h. v. 3 m. 17. V. 7 h. v. 5 m. 18. V. 7 h. v. 1 m. 19. V. 7 h. v. 3 m. 20. V. 7 h. v. 1 m. 21. V. 7 h. v. 3 m. 22. V. 7 h. v. 6 m. 23. V. 7 h. v. 9 m. 24. V. 7 h. v. 10 m.

b. 13. V. 10 h. v. 1 m. 14. V. 10 h. v. 3 m. 15. V. 8 h. v. 2 m. 16. V. 8 h. v. 2 m. 17. V. 8 h. v. 4 m. 18. V. 8 h. v. 5 m. 19. V. 8 h. v. 1 m.

c. 1. V. 3 h. n. 1 m. 2. V. 8 h. v. 3 m. 3. V. 8 h. v. 6 m. 4. V. 10 h. v. 9 m. 5. V. 10 h. v. 1 m. 6. V. 11 h. v. 0 m. 7. V. 12 h. n. 0 m. 8. V. 12 h. n. 1 m. 9. V. 3 h. n. 3 m. 10. V. 8 h. v. 5 m.

d. 25. VI. 7 h. v. 3 m. 26. VI. 7 h. v. 1 m. 27. VI. 7 h. v. 1 m. 28. VI. 7 h. v. 3 m. 29. VI. 7 h. v. 5 m. 30. VI. 8 h. v. 8 m. 1. VII. 8 h. v. 9 m. 2. VII. 8 h. v. 3 m. 3. VII. 8 h. v. 1 m. 4. VII. 7 h. v. 2 m.

Mäusebussard, Buteo buteo (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

18. V. 7—11 h. v. 1 m. 19. V. 6—8 h. v. 3 m. 20. V. 7 h. v. 0 m. 21. V. 8 h. v. 0 m. 22. V. 7—9 h. v. 3 m. 23. V. 7—8 h. v. 1 m. 24. V. 6—8 h. n. 15 m. (?) 25. V. 8 h. v. 1 m. 26. V. 8 h. v. 1 m. 27. V. 9—11 h. v. 3 m. 28. V. 7—9 h. v. 2 m. 29. V. 7—8 h. v. 1 m. 30. V. 8 h. n. 12 m. (?)

Wespenbussard, Pernis apivorus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

20. VI. 7 h. v. 3 m. 21. VI. 7 h. v. 6 m. 22. VI. 8 h. v. 5 m. 23. VI. 9 h. v. 4 m. 24. VI. 7 h. v. 1 m. 25. VI. 7 h. v. 3 m. 26. VI. 8 h. v. 2 m. 27. VI. 6 h. n. 5 m. 28. VI. 8 h. n. 7 m. 29. VI. 8 h. n. 6 m. 30. VI. 8 h. n. 1 m.

Sperber, Accipiter nisus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. V. 7 h. v. 3 m. 17. V. 7 h. v. 4 m. 18. V. 8 h. v. 1 m. 19. V. 8 h. v. 0 m. 20. V. 5 h. v. 16 m. 21. V. 5 h. v. 8 m. 22. V. 6 h. v. 9 m. 23. V. 6 h. v. 5 m. 24. V. 5 h. v. 10 m.

b. Ort: B.

21. V. 7 h. v. 3 m. 22. V. 8 h. v. 5 m. 23. V. 9—10 h. v. 2 m. 24. V. 8—9 h. v. 3 m. 25. V. 8 h. v. 1 m. 26. V. 3 h. n. 0 m. 27. V. 3 h. n. 0 m 28. V. 6 h. n. 9 m. 29. V. Nest zerstört!

c. Ort: B.

7. VI. 6 h. v. 1 m. 8 h. v. 2 m. 9 h. v. 2 m. 10 h. v. 3 m. 11 h. v. 0 m. 12 h. n. 0 m. 3 h. n. 1 m. 4 h. n. 2 m. 5 h. n. 2 m. 6 h. n. 0 m. 7 h. n. 1 m. 8 h. n. 1 m. 9 h. n. 0 m. 10 h. v. 0 m. 8. VI. 6 h. v. 2 m. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 3 m. 9 h. v. 0 m. 10 h. v. 0 m. 11 h. v. 1 m. 12 h. n. 0 m. 4 h. n. 2 m. 5 h. n. 0 m. 6 h. n. 0 m. 7 h. n. 1 m. 8 h. n. 2 m. 9 h. n. 1 m. 9. VI. 2 h. n. 1 m. 3 h. n. 0 m. 4 h. n. 0 m. 5 h. n. 0 m. 6 h. n. 1 m. 7 h. n. 2 m. 8 h. n. 1 m. 9 h. n. 0 m. 10. VI. 6 h. v. 1 m. 7 h. v. 2 m. 8 h. v. 1 m. 9 h. v. 1 m. 10 h. v. 0 m. 11 h. v. 0 m. 12 h. n. 1 m. 5 h. n. 1 m. 6 h. n. 3 m. 11. VI. 5 h. n. 1 m. 6 h. n. 1 m. 7 h. n. 0 m. 8 h. n. 1 m. 9 h. n. 0 m. 12. VI. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 2 m. 9 h. v. 1 m. 10 h. v. 0 m. 11 h. v. 0 m. 12 h. n. 0 m. 5 h. n. 3 m. 6 h. n. 1 m. 7 h. n. 1 m. 8 h. n. 1 m. 9 h. n. 0 m. 13. VI. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 1 m.

Turmfalk, Cerchneis tinnuncula (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

30. V. 7 h. v. 1 m. 8 h. v. 0 m. 9 h. v. 2 m. 3. VI. 7 h. v. 3 m. 4. VI. 8 h. v. 1 m. 9 h. v. 3 m. 10 h. v. 0 m. 11 h. v. 3 m. 5. VI. 7 h. v. 1 m. 6. VI. 7 h. v. 1 m. 7. VI. 7 h. v. 1 m. 8. VI. 5 h. v. 6 m. 9. VI. 5 h. v. 16 m. (?) 10. VI. 7 h. v. 3 m. 8 h. v. 1 m. 9 h. v. 1 m. 10 h. v. 3 m.

b. 3. VI. 7 h. v. 1 m. 4. VI. 7 h. v. 3 m. 5. VI. 7 h. v. 1 m. 6. VI. 7 h. v. 5 m. 7. VI. 8—9 h. v. 1 m. 8. VI. 8—9 h. v. 3 m. 9. VI. 8—10 h. v. 1 m. 10. VI. 8—10 h. v. 0 m. 11. VI. 8—10 h. v. 3 m. 12. VI. 8—10 h. v. 4 m. 13. VI. 8—10 h. v. 2 m.

c. Grösse der Jungen: fast flügge.

9. VI. 7—10 h. v. 3 m. 10. VI. 7—10 h. v. 6 m. 11. VI. 3—5 h. n. 1 m. 12. VI. 3 h. n. 0 m. 13. VI. 5 h. n. 0 m. 14. VI. 5—8 h. n. 3 m.

Waldkauz, Syrnium aluco (*L.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: sehr reichlich. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. IV. 7 h. n. 3 m. 17. IV. 8 h. n. 3 m. 18. IV. 8 h. n. 6 m. 19. IV. 8 h. n. 7 m. 20. IV. 8 h. n. 16 m. 21. IV. 8 h. n. 15 m. 22. IV. 8 h. n. 9 m. 23. IV. 8 h. n. 3 m. 24. IV. 7 h. n. 1 m. (nur ein Junges im Nest, zwei Junge ausgeflogen!). 25. IV. 8 h. n. 1 m. 26. IV. 8 h. n. 1 m. 27. IV. 8 h. n. 1 m. 28. IV. 8 h. n. 2 m.*)

Steinkauz, Athene noctua (*Retz.*).

a. Witterung: sehr günstig. Vorhandensein der Nahrung: sehr viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

16. VI. 6 h. n. 3 m. 17. VI. 7 h. n. 1 m. 18. VI. 7 h. n. 6 m. 19. VI. 7 h. n. 10 m. 20. VI. 8 h. n. 15 m. 21. VI. 7 h. n. 3 m. 22. VI. 7 h. n. 12 m. 23. VI. 7 h. n. 11 m. 24. VI. 7 h. n. 3 m. 25. VI. 7 h. n. 16 m.

25. V. 7 h. v. 3 m. 26. V. 7 h. v. 1 m. 27. V. 7 h. v. 1 m. 28. V. 8 h. v. 0 m. 29. V. 9 h. v. 0 m. 30. V. 7 h. v. 1 m. 1. VI. 7 h. v. 3 m. 2. VI. 7 h. v. 1 m. 3. VI. 7 h. v. 1 m. 4. VI. 7 h. v. 1 m. 5. VI. 7 h. n. 6 m. 6. VI. 8 h. n. 7 m.**)

Schleiereule, Strix flammea (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: M.

15. IX. 6 h. n. 3 m. 7 h. n. 4 m. 8 h. n. 16 m. 9 h. n. 15 m. 10 h. n. 14 m. 11 h. n. 13 m. 12 h. v. 18 m. 1 h. v. (?) 10 m. 18. IX. 6 h. n. 13 m. 7 h. n. 4 m. 8 h. n. 15 m. 9 h. n. 6 m. 10 h. n. 7 m. 11 h. n. 18 m. 21. IX. 7 h. n. 6 m. 8 h. n. 7 m. 9 h. n. 8 m. 10 h. n. 9 m. 11 h. n. 10 m. 23. IX. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 7 m. 10 h. n. 10 m. 25. IX. 6 h. n. 7 m. 7 h. n. 6 m. 8 h. n. 13 m. 9 h. n. 15 m. 10 h. n. 6 m. 26. IX.

---

*) 1899 fütterte ein Waldkauz seine 3 Jungen in einer Stunde 18 mal mit Mäusen (Angelmodde). Altum konstatierte noch zahlreichere Flüge an einem Neste, welches sich auf dem Boden der „Wienburg“ bei Münster befand.

**) Ich sah unseren Steinkauz einmal um 12 h. mittags umherfliegen, um Nahrung für seine Jungen zu holen.

Schulte Efting in Capelle beobachtete, wie in der Mittagsstunde ein Steinkauz auf Beute auszog und im Taubenschlag eine Haustaube schlug.

Im Juli 1907 beobachtete ich in Gelmer bei Münster eine Kauzfamilie, die in der Zeit von 9—10 h. vormittags 3 m., 10—11 h. v. 2 m., 11—12 h. v. noch 2 m. den flüggen Jungen, die in einer Hecke sassen, Nahrung brachte.

6 h. n. 3 m. 7 h. n. 6 m. 8 h. n. 7 m. 9 h. n. 10 m. 28. IX. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 4 m. 10 h. n. 5 m. 11 h. n. 8 m. 29. IX. 8 h. n. 6 m. 9 h. n. 2 m. 10 h. n. 1 m. 11 h. n. 3 m. 1. X. 8 h. n. 4 m. 9 h. n. 6 m.*)

Waldohreule, Asio otus (*L.*).

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.**)

13. VI. 7 h. n. 0 m. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 4 m. 10 h. n. 14 m. (?) 14. VI. 6 h. n. 6 m. 7 h. n. 3 m. 8 h. n. 5 m. 9 h. n. 16 m. 15. VI. 6 h. n. 3 m. 7 h. n. 4 m. 8 h. n. 0 m. 9 h. n. 0 m. 10 h. n. 13 m. 11 h. n. 22 m. (?) 16. VI. 7 h. n. 0 m. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 4 m. 10 h. n. 15 m. 11 h. n. 8 m. (?) 12 h. v. 15 m. (?) 17. VI. 7 h. n. 0 m. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 6 m. 10 h. n. 4 m. 11 h. n. 12 m. (?) 20. VI. 7 h. n. 0 m. 8 h. n. 3 m. 9 h. n. 1 m. 10 h. n. 14 m. 23. VI. 8 h. n. 0 m. 9 h. n. 3 m. 25. VI. 8 h. n. 8 m. 9 h. n. 11 m.

Kuckuck im Grasmückenneste.

a. Witterung: günstig. Vorhandensein der Nahrung: viel. Grösse der Jungen: klein. Ort: B.

2. VI. 8 h. v. 10 m. (4 Grasmücken, 1 Kuckuck). 9 h. v. 13 m. 11 h. v. 10 m. 1 h. n. 8 m. 3 h. n. 3 m. 5 h. n. 10 m. 6 h. n. 15 m. 8 h. n. 13 m. 9 h. n. 1 m. 3. VI. 7 h. v. 16 m. 8 h. v. 15 m. 10 h. v. 13 m. 11 h. v. 16 m. 3 h. n. 12 m. 4. VI. 7 h. v. 18 m. 8 h. v. 15 m. 10 h. v. 23 m. 4 h. n. 16 m. 5 h. n. 15 m. 5. VI. 8 h. v. 26 m. 9 h. v. 15 m. 11 h. v. 13 m. 12 h. n. 12 m. 3 h. n. 13 m. 5 h. n. 18 m. 6. VI. 7 h. v. 25 m. 8 h. v. 16 m. 10 h. v. 18 m. 12 h. n. 13 m. (Ein Junges fällt über den Nestrand; ich lege es wieder ins Nest.) 3 h. n. 18 m. 5 h. n. 13 m. 7. VI. 6 h. v. 28 m. (Ein Junges liegt tot unter dem Neste!) 7 h. v. 17 m. 10 h. v. 25 m. 11 h. v. 13 m. 3 h. n. 26 m. 5 h. n. 28 m. 8. VI. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 28 m. 9 h. v. 36 m. 10 h. v. 18 m. 3 h. n. 15 m. 5 h. n. 18 m. 9. VI. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 38 m. 10 h. v. 16 m. 11 h. v. 15 m. 12 h. n. 13 m. 10. VI. 7 h. v. 43 m. 8 h. v. 28 m. 10 h. v.

---

*) In Capelle wurde beobachtet, dass eine Schleiereule an einem Juniabend in einer Stunde (9—10 Uhr) 18 mal in einen Schuppen flog und jedesmal mit einer Maus im Rachen zum Neste flog.

**) Bei diesem Waldohreulen-Neste konnte ich die Elternliebe dieser Vogelart „deutlich“ wahrnehmen. Ab und zu stieg ich die Tanne hinauf. um mich nach dem Wohlbefinden der drei Jungen zu erkundigen. Doch jedesmal empfingen mich beide Alten mit heiserem Geschrei und stiessen auf mich derart ein, dass jedesmal die Krallen der Eulen deutlich auf Gesicht und Händen abgezeichnet waren. Ich habe immerhin schon ein Dtzd. Waldohreulenhorste besichtigt, fand aber nie eine solche Verteidigung der Jungen resp. Eier durch die alten Eulen, wie bei diesen Individuen.

12 h. n. 28 m. 11. VI. 7 h. v. 41 m. (Ein zweites Junges liegt tot auf dem Boden unter dem Neste. Die zwei andern beginnen anscheinend unter Nahrungsmangel zu leiden.) 8 h. v. 40 m. 9 h. v. 28 m. 10 h. v. 16 m. 3 h. n. 18 m. 4 h. n. 29 m. 5 h. v. 28 m. 7 h. n. 41 m. (Die zwei noch übrig gebliebenen Jungen liegen tot im Neste. Der Kuckuck hat sie tief in den Nestnapf hineingetrampelt.) 12. VI. 8 h. v. 43 m. 9 h. v. 49 m. 10 h. v. 26 m. 12 h. n. 18 m. 13. VI. 8 h. v. 49 m. 9 h. v. 40 m. 10 h. v. 38 m. 3 h. n. 16 m. 5 h. n. 28 m. 6 h. n. 16 m. 14. VI. 7 h. v. 51 m. 8 h. v. 41 m. 9 h. v. 28 m. 3 h. n. 16 m. 4 h. n. 19 m. 15. VI. 7 h. v. 61 m. 8 h. v. 38 m. 9 h. v. 59 m. 11 h. v. 18 m. 3 h. n. 28 m. 4 h. n. 16 m. 16. VI. 7 h. v. 55 m. 8 h. v. 16 m. 9 h. v. 36 m. 10 h. v. 25 m. 3 h. n. 16 m. 17. VI. 7 h. v. 56 m. 8 h. v. 48 m. 9 h. v. 15 m. 10 h. v. 36 m. 18. VI. 7 h. v. 61 m. 8 h. v. 48 m. 3 h. n. 15 m. 5 h. n. 26 m. 6 h. n. 17 m. 19. VI. 7 h. v. 48 m. 8 h. v. 36 m. 9 h. v. 49 m. 10 h. v. 38 m. 3 h. n. 26 m. 4 h. n. 16 m. 5 h. n. 29 m. 20. VI. 7 h. v. 62 m. 8 h. v. 48 m. 9 h. v. 63 m. 10 h. v. 19 m. 11 h. v. 27 m. 21. VI. 7 h. v. 55 m. 8 h. v. 63 m. 10 h. v. 31 m. 3 h. n. 28 m. 4 h. n. 29 m. 22. VI. 7 h. v. 65 m. 8 h. v. 33 m. 7 h. v. 65 m. 8 h. v. 33 m. 23. VI. 7 h. v. 56 m. 8 h. v. 57 m. 9 h. v. 38 m. 10 h. v. 29 m. 11 h. v. 16 m. 24. VI. 7 h. v. 36 m. 8 h. v. 48 m. 9 h. v. 56 m. 25. VI. 7 h. v. 48 m. 3 h. n. 16 m. 4 h. n. 15 m. 5 h. n. 27 m. 6 h. n. 38 m. 7 h. n. 19 m. 26. VI. 7 h. v. 55 m. 8 h. v. 36 m. 9 h. v. 27 m. 10 h. v. 18 m. 3 h. n. 26 m. 4 h. n. 10 m. 5 h. n. 3 m. 6 h. n. 36 m. 27. VI. 7 h. v. 56 m. 8 h. v. 36 m. 9 h. v. 25 m. 10 h. v. 16 m. 11 h. v. 28 m. 3 h. n. 18 m. 28. VI. 7 h. v. 66 m. 8 h. v. 36 m. 3 h. n. 35 m. 29. VI. Nest leer!

(Fortsetzung folgt.)

Ankunft und Fortzug der Mauersegler, Apus apus *(L.)*.

Von Paul Wemer.

Wenn ich mich meiner — Jugendzeit hätte ich beinahe geschrieben — erinnere und nachdenke, wie früh ich vor 10 Jahren (obschon ich mit 12 Jahren noch erst ein drei Käse hoher Kerl war, sammelte ich, angeregt und unterstützt durch Ornithologen, doch schon tüchtig) z. B. schon Kiebitzeier fand, und wie spät ich sie jetzt finde, so ist das ein Ereignis, über das man schon grübeln darf.

Ich fand ferner z. B. früher	jetzt (d. h. in den letzten fünf Jahren!)
Nester von Syrnium aluco (*L.*) am 1. III.	nicht vor 20. III.
„ „ Athene noctua (*Retz.*) am 20. III.	„ „ 15. IV.
„ „ Strix flammea (*L.*) am 1. IV.	„ „ 1. V.
„ „ Iynx torquilla (*L.*) am 1. V.	„ „ 20. V.
„ „ Alcedo ispida *L.* am 25. IV.	„ „ 10. V.
„ „ Riparia riparia (*L.*) am 10. V.	„ „ 20. V.
„ „ Corvus corone *L.* am 1. V.	„ „ 10. V.
„ „ Colaeus monedula (*L.*) am 15. V.	„ „ 30. V.
„ „ Garrulus glandarius (*L.*) am 10. V.	„ „ 25. V.
„ „ Sturnus vulgaris *L.* am 1. V.	„ „ 10. V.
„ „ Passer domesticus (*L.*) am 5. III.	„ „ 20. III.

Nach meinen Beobachtungen brüten alle Vögel, mit Ausnahme der Schwarzdrossel, in den letzten Jahren zu einem späteren Termine als in den neunziger Jahren. — Aber alles stellt unser Mauersegler in den Schatten. Früher erschien er so pünktlich wie ein Briefträger mit der Zeitung und zog so regelmässig am 2. VIII. ab, dass man ruhig den Kalender verloren haben durfte und wusste doch, was für ein Datum es gewesen war, und in den letzten Jahren bummelt der Beherrscher der Lüfte noch lange in Westfalen umher. Wohl zieht das Gros der Segler am 1. oder 2. VIII. ab, aber einige, oft mehrere bleiben noch hier, während früher alles verschwunden war. Ich fuhr im Jahre 1906 am 1. Aug. von Bonn ab in die Ferien und beobachtete in der Nacht vom 1. auf den 2. VIII. um 2 Uhr den Abzug der Segler, die unter unserem Hausdache weilten. Aus Bonn meldete man mir für den 3. VIII. den Abzug. Unter dem 12. VIII. erhielt ich die Nachricht aus Bonn, dass sich daselbst noch zahlreiche Segler zeigen — Bonn ist ein Dorado für Segler! —, am selben Tage sah ich auf einem Spaziergang durch die Stadt Münster noch elf Segler umherfliegen. Was hält sie hier? Man behauptet wohl: Die Jungen sind noch nicht flügge! Mag sein und für einzelne regnerische Sommer passen. Für mich steht aber nach meinen Beobachtungen an unserem Hause folgendes fest: 1. Sind alle Jungen am 1. VIII. längst flugfähig, oder aber 2. zieht der Segler am 1., resp. 2. VIII. ab und lässt seine Jungen im Stich, wie ich mehrmals feststellen konnte. Bemerken möchte ich noch, dass in einem regnerischen Sommer überhaupt kein Segler meiner Vogelkolonie Junge grossbekam. Das schlechte Wetter, das Nahrungsmangel hervorrief, tötete alle jungen Segler. Es dürfte deshalb das Klima eine Rolle spielen.

In Westfalen haben wir ein abgeschwächtes ozeanisches Klima. Die Durchschnittstemperaturen betragen im Januar + 1° C., im April 7,8° C., im Juli 17,1° C., von Mai bis September 14,9° C., im Oktober 9° C. Der Jahresdurchschnitt ist 8,7° C. Die verhältnismässig hohe Temperatur des April lässt den Frühling zeitig eintreffen, die Sommertemperatur ist dagegen

verhältnismässig niedrig. Aber es stellen sich bis weit in den Mai bei uns Nachtfröste ein, die oft die Lebewesen zerstören.

Der Einfluss des Meeres lässt sich in Westfalen aus der Grösse der Niederschlagsmengen erkennen.

Diese betragen im April 37 mm, „ Juli 85 mm, „ August 77 mm, „ Mai bis Septbr. 343 mm, „ ganzen Jahre 697 mm.	Also kleinste Regenmenge im April, der doch sonst der Regenmonat ist. Die grösste Niederschlagsmenge im Juli und August. Von Mai bis Septbr. fällt 49% des Gesamtregenfalles.

Ich stellte nun für die Segler folgende Ankunfts- und Fortzugsdaten fest:

Münster.

Ankunft	Fortzug	Der letzte Vogel wurde gesehen
18. April 1896.	1. August 1896.	—
19. „ 1897.	3. „ 1897.	—
20. „ 1898.	—	—
23. „ 1899.	5. August 1899.	13. August 1899.
3. „ 1900.	—	Ende August 1900.
27. „ 1901.	6. August 1901.	„ „ 1901.
13. „ 1902.	2. „ 1902.	1. Septbr. 1902.
19. „ 1903.	2. „ 1903.	Ende August 1903.
3. Mai 1904.	3. „ 1904.	„ „ 1904.
—	3. „ 1905.	„ „ 1905.
5. Mai 1906.*)	2. „ 1906.	„ „ 1906.

Warendorf und Telgte.

Ankunft	Fortzug	Der letzte Vogel wurde gesehen
18. April 1896.	3. August 1896.	Ende August 1896.
21. „ 1898.	3. „ 1898.	„ „ 1898.
21. „ 1899.	—	„ „ 1899.
1. Mai 1900.	2. August 1900.	„ „ 1900.
25. April 1901.	6. „ 1901.	„ „ 1901.
14. „ 1902.	6. „ 1902.	„ „ 1902.
18. „ 1903.	2. „ 1903.	„ „ 1903.
1. Mai 1904.	2. „ 1904.	„ „ 1904.
29. April 1905.	2. „ 1905.	„ „ 1905.
4. Mai 1906.	2. „ 1906.	„ „ 1906.

Ich möchte noch bemerken, dass Telgte und Warendorf von Münster 12, resp. 24,8 km entfernt liegen. — Zur Gegenüberstellung möchte ich den ersten Kuckucksruf in den einzelnen Jahren notieren:

*) Am 28. IV. 1907 8 Uhr morgens sah ich in Münster, denselben Tag 11 Uhr in Köln und 4 Uhr nachmittags in Bonn den ersten Segler.

Ich hörte den Kuckuck zum erstenmale in Münsters Umgebung rufen, resp. wurde mir das Datum von Förstern oder Bauern mitgeteilt:

13.	April	1895.	27.	April	1902.
15.	„	1896.	23.	„	1903.
18.	„	1897.	21.	„	1904.
25.	„	1898.	18.	„	1905.
26.	„	1901.	24.	„	1906.

Eisenbahn und Telegraph, nützen oder schaden sie unserer Vogelwelt?

Von Paul Wemer.

Jeder Fortschritt der Kultur in einer Gegend bringt eine Umwälzung in der Tier- und speziell der Vogelwelt mit sich. Tiergattungen, die sich sonst an stillem, einsamem Ort ihres Daseins erfreuten, werden verdrängt durch die alles beleckende Kultur, die uns aber wieder einen Ersatz bietet dadurch, dass sie neue Lokalitäten schafft für andere Lebewesen.

Nehmen wir unsern Dortmund-Emskanal! Gar manche Vogelgestalt bringt er uns, Seeschwalben und Möwen folgen dem Wasserbette des Kanals, und zahlreich trippeln Bachstelzen und Flussuferläufer — letztere sonst nur an der Werse zu finden — auf den Bordsteinen umher. Oder nehmen wir 'mal eine Ziegelei! Vor Jahren, als sich die Ziegelei an dem Orte noch nicht vorfand, hatten wir hier Ackerland, von Lerchen bevölkert; nun fing man an, die Ziegelei zu bauen, Lehm wurde ausgefahren, es bildeten sich kleine Tümpel, gemeiniglich „Kuhlen" genannt, die sich binnen kurzer Zeit mit Röhricht bepflanzten. Teichhühner fanden sich bald ein, lockten Sumpf- und Teichrohrsänger nach, denen sich Bachstelzen anschlossen, und bei den Gebäuden der Ziegelei siedelte sich der Rotschwanz an. Mit einem Worte: Lerchen wurden vertrieben, aber anderen Vogelarten wurde eine neue Heimat erschlossen. Ich erinnere ferner an die Chausseen, denen die Haubenlerche folgt; ich denke an das neueste Mitglied unserer Vogelfauna, an den Schwarzspecht, der den Nadelholzanpflanzungen folgt.

Seit einigen Jahrzehnten durchschneidet jetzt ein enges Eisenbahnnetz unsere Heimat, begleitet von den bekannten Telegraphenstangen, die die im Winde melancholisch tönenden Drähte tragen. Eisenbahn und Telegraph, sie sind auch ein Kulturfortschritt, und es drängt sich unwillkürlich jedem Naturfreunde der Gedanke auf: Nützen oder schaden sie unserer Vogelwelt?

Nehmen wir zuerst unsere Eisenbahnen. Man sollte meinen, dass das Gefauche der Lokomotiven und das mächtige Gedröhne der Wagen als Vogelscheuche wirkten. Dem ist nicht so. Der Vogel besitzt ein ganz aus-

gezeichnetes Anpassungstalent. Die Sperlinge haben sich an dem Hafen des Dortmund-Emskanals in Münster i. W. sogar an den Lärm des Dampfkrans gewöhnt und suchen, während er arbeitet, die Körner auf, die aus den Schalen fallen. Erst werden sie das fauchende Ungeheuer wohl ängstlich gemieden haben, wie sie einen Strohkerl im Kirschbaum die ersten Tage mit scheelen Augen angucken, bis eines Tages ein grauer Familienpapa sein Gefieder schwingt und dem Strohmann auf die Nase steigt. Dann machen es alle Spatzen nach. So gewöhnen sich die Vögel auch an die Eisenbahnen. Trotzdem auf der Strecke Münster-Hamm viele Züge dahinlaufen, brütete das Blässhuhn in unmittelbarer Nähe am Eisenbahndamm auf einem Tümpel bei Hiltrup. Werfe man doch 'mal einen Blick aus dem Coupéfenster hinaus, und man sieht Vogelgestalten genug. Sogar Rebhuhn und Fasan flüchten nicht, im Gegenteil, hoch aufgerichtet stehen Rebhahn und Fasan da und schauen dem dahinrollenden Zuge nach. Am 24. Oktober 1905 sah ich bei Köln Rebhühner höchstens ein halbes Meter vom Eisenbahndamm umherlaufen. Vor dem Jäger und Hund fliehen sie, vor dem Zuge halten sie stand. In Holland laufen an beiden Seiten der Bahndämme die „Grachten“, und auf ihnen sah ich Hunderte von Teichhühnern, die sich absolut nicht durch den Zug stören liessen, obschon die Möwen ängstlich abstrichen. Oft bilden sich an unseren Bahnen die sog. „Kuhlen“, und schnell sind sie von Teichhühnern, Rohrsängern und Zwergtauchern bevölkert. Welch ein Gewimmel herrscht erst in den Hecken, die längs der Bahndämme dahinlaufen! Man mache im Herbst einmal einen Spaziergang längs eines Bahndammes, und man wird staunen ob der vielen Nester in diesen Dornhecken. Aber nicht allein an den Eisenbahndämmen, sondern auf den Dämmen sogar nisten die Vögel. Ich erinnere mich an ein Haubenlerchennest, das sich in einer Weiche vorfand. Ich sah ferner auf den Dämmen Nester von Goldammern, Steinschmätzern und Wiesenschmätzern.

Man sieht also hieraus: Nicht die Kultur direkt verdrängt den Vogel, sondern höchstens der Mensch verscheucht die Vogelwelt durch sein unverzeihliches Benehmen. Wie zutraulich sind die Teichhühnchen auf unseren Tümpeln hier im Zoologischen Garten und auf den Teichen beim Kgl. Schloss durch das Benehmen der Menschen geworden. Wie ängstlich ist dagegen ihr Treiben z. B. in den Buchten der Werse. Kaum erblicken sie hier ein Menschenkind, als sie auch im nächsten Augenblick ins Röhricht huschen, um sich in Sicherheit zu bringen. Wie furchtsam ist der Fischreiher, wie früh streicht er ab, wenn man sich seinem Standorte nähert, aber wie anders ist sein Verhalten an grösseren Flüssen, wo sich Dampfschiffahrt findet. Ruhig steht er da auf einem erhöhten Punkte am Ufer und schaut majestätisch nach Beute aus, sich nicht kümmernd um die Dampfschiffe, die in kurzer Entfernung vorbeifahren. Die Möwe in ihrem bläulichen Gefieder, die sich scheinbar aus einer rauschenden Meereswoge — so ähnelt es der Farbe des Meeres — herauszuwickeln scheint, sie lässt sich nieder auf dem Mast eines Schiffes. Geier sind uns als scheue Vögel bekannt, und doch wie furchtlos sind sie geworden unter dem schützenden Fittich des Korans. Ich erinnere noch an

den Ibis, der als „heiliger Vogel“ vollen Schutz geniesst und sich dessen bewusst auch danach benimmt.

Auch die Eisenbahnen schädigen demnach nicht unsere Ornis, nein im Gegenteil, sie nützen unserer Vogelwelt dadurch, dass sie passende Brutorte bieten. Gerade sie werden von den Vögeln bevorzugt; das beweisen klar die Hecken längs des Eisenbahndammes, die uns im Herbste deutlich zeigen, wie vielerlei Vogelgestalten in ihnen ihr Heim aufgeschlagen haben. Und worin haben wir die Ursache zu suchen? In der Ruhe, die an den Eisenbahndämmen herrscht. An die dahinrollenden Züge gewöhnt sich der Vogel, aber nicht an Katzen, Hunde und sonstige vier- und zweibeinige Räuber. Der Bahnwärter, der täglich die Strecke im Auge zu behalten hat, spielt hier nicht allein den Beobachter für die Bahnverwaltung, sondern er besorgt unbewusst Polizeidienste für die Vogelwelt, die sich in seinem Gebiete vorfindet. Dann kommt noch hinzu, dass die Dämme trocken sind, Unkraut an den Böschungen sich ansiedelt und Hecken als Abgrenzungszäune benutzt werden. Vielfach laufen längs des Eisenbahndammes auch Wassergräben, die sich an geeigneten Stellen tümpelartig erweitern, mit Röhricht bepflanzen und Blässhühnern, Teichhühnchen, Rallen, Sumpfrohrsängern, Teichrohrsängern, Krickenten, Zwergtauchern und Bachstelzen eine Wohnstätte bieten. In dem Gestrüpp der Dämme, sowie in den Hecken fand ich zumeist Goldammern nisten. Ferner finden sich hier Wiesenschmätzer, Steinschmätzer, Buchfinken, Schwarzdrosseln, Zaungrasmücken, Braunellen und Hänflinge, während etwaiges Holz- und Mauerwerk für Bachstelzen, Zaunkönige und Hausrotschwänze eine Ansiedelungsgelegenheit bietet.

Ich will 'mal den Teich nehmen bei Hiltrup an der linken Seite des Eisenbahndammes (200 mal 25 Meter Flächeninhalt, 1905 ausgetrocknet!). Hier brüteten 1903 zwei Krickenten, ein Blässhuhnpaar und zwei Paar Teichhühner. Alle zogen ihre Brut hoch, obschon die Züge in einer Entfernung von nur 15—20 Meter dahinbrausten.

Zahlen beweisen! sagt man. Ich fand auf der vielleicht 300 Meter langen Strecke von der Kanalbrücke bei Hiltrup bis an den ebengenannten Teich an der linken Seite des Eisenbahndammes folgende Nester. In einem Robinienbaum ein Buchfinkennest; im Gestrüpp dann die Nester von zwei Grasmücken, einem Laubvogel, drei Goldammern, einem Wiesenschmätzer, in der Hecke endlich die Nester von zwei Schwarzdrosseln, einem Zaunkönig, zwei Hänflingen, einer Braunelle. Nehme ich nun an, es wären dies alle Nester an dieser Strecke (nur an einer Seite des Dammes!) gewesen, so hat man ein Bild von dem Vogelleben, wie es sich an geschützten Stellen am Bahndamme abspielt. Um noch eine fremde Beobachtung zu bringen, füge ich folgende Tabelle bei, aufgenommen von Roth an der Gera-Eichichter Bahn:

Bahnmeisterei Nr.	Gesamte Länge der Hecken	Summe der Vogelnester
1	50 m	2 Stück
2	3771 „	135 „
3	3581 „	112 „
4	3957 „	111 „
5	4450 „	139 „
6	2760 „	155 „
7	1900 „	47 „
Summa	20469 m	701 Stück

Also auf je 29,2 m kam ein Nest!

Nun bestrebt sich die Eisenbahnverwaltung, Unberufene aller Art von ihrem Eigentum abzuhalten, und deshalb finden wir Hecken als Abzäunungsmittel, aber sie erstrebt auch Festigkeit der Böschungen. Warum macht sie es nicht ähnlich wie die Kanalverwaltung des Dortmund-Ems-Kanals? Die Kanalverwaltung pflanzte Röhricht an, befestigte so die Ufer und bot zu gleicher Zeit Rohrsängern eine Heimat. Könnte die Bahnverwaltung nicht zur Befestigung der Böschungen Gestrüpp verwenden statt der Rasen, die sich am Damm vorfinden? Rasenwurzeln dringen nicht tief ein; Esparsette z. B. würde mit ihrem 2—8 Meter Tiefgang dem Damm eine ganz andere Festigkeit geben! Aber Luzerne, Esparsette und Unkräuter tun es hier nicht allein; kleines Buschwerk in Verbindung mit den oben genannten Kräutern würde ein gutes Erdbefestigungsmaterial abgeben. Als „kleines Buschwerk“ dürften sich empfehlen: Schlehdorn, Rotdorn, Ginster, Robinien, Wacholder, Liguster, Brombeer- und Himbeerstauden, ferner Weidenanpflanzungen, besonders da, wo sich nasser Untergrund vorfindet. Esparsette treibt ihre Wurzeln tief in das Erdreich hinab, desgleichen das obengenannte kleine Buschwerk. Man würde hier also durch Bepflanzen der Böschungen den Zweck, eben die Befestigung des Erdreiches der Dämme, erreichen, andererseits aber auch vielen Vögeln ein Unterkommen bieten und so zwei Fliegen in einem Klapp, wie man zu sagen pflegt, schlagen!

Also die Eisenbahnen greifen nicht störend in das Familienleben unserer Vogelfauna hinein, aber wie ist es mit den melancholisch dastehenden Telegraphenstangen, die die sirenenhaft klingenden Drähte tragen? Gleich Spinnfäden durchziehen sie das Land, und gleich Fangnetzen arbeiten sie zum Schaden unserer Ornis. Statistische Forschungen kann man hier nicht anstellen, denn zu verschwindend klein ist die Anzahl der Opfer, die dem Menschen in die Hände fallen. Ein jeder Museumsdirektor kennt aber die „Telegraphenopfer“. Mindestens hunderttausende von Vögeln aller Art fallen alljährlich im Deutschen Reiche den Drähten zum Opfer. Aber warum findet man verhältnismässig wenige von diesen Vögeln? Dies hat verschiedene Ur-

sachen. Sind die Vögel von den Drähten nur verwundet worden, so verkriechen sie sich in Verstecken und erwarten hier den Tod. Allerlei Raubgesindel holt sich solche Opfer. Aber auch mancher, der ein Telegraphenopfer, etwa ein Rebhuhn, findet, erinnert sich im letzten Augenblick noch an zwei Sprichwörter, deren erstes lautet: „Selbstessen macht fett!“ und das zweite: „Durch Schweigen verrät sich niemand!“, und handelt dementsprechend. Aber leider ist die Zahl der Vögel, die durch den Draht zu Tode kommen und in die richtigen Hände gelangen, noch erschreckend gross.

Fragen wir nach der Ursache des Todes der Vögel durch die Drähte, so haben wir damit zu rechnen, dass 1) viele Vögel durch Anfliegen an den Draht sich tötlich verwunden, 2) aber, dass bei Kraftstromanlagen der elektrische Strom sie direkt tötet, indem Kurzschluss entsteht.

Zuerst wäre es wohl 'mal der Mühe wert, sich die Vögel anzuschauen, die gerne auf den Drähten ausruhen und von hier aus Umschau halten. Es kämen in Betracht alle Schwalbenarten, also Rauch-, Haus- und Uferschwalbe, ferner Weisse und Gelbe Bachstelze, Rotschwänze, Graue Fliegenschnäpper, Wiesenschmätzer, Goldammern, Hänflinge, Würger und Rotkehlchen. Ferner hier und da in seltenen Fällen Sperlinge, Grünfinken, Buchfinken, Lerchen, Grasmücken und Steinschmätzer.

Durch Anfliegen an den Draht werden wohl die meisten Vögel umkommen. Manchmal erhalten sie nur eine Erschütterung, die bald vorübergeht. So fand ich einen Zaunkönig, der gegen die Drähte flog und betäubt zu Boden fiel, sich nachher jedoch sehr vernünftig benahm; denn als ich sein Gefängnis oder vielmehr sein scheinbares Leichenhaus, die Botanisiertrommel, öffnete, um den vermeintlichen Toten herauszunehmen, riss er aus, ohne Abschied zu nehmen, krähte mir jedoch aus Dankbarkeit aus dem nächsten Dornbusch ein Abschiedslied nach.

Ferner sollen Fasanen, Wildenten und Rebhühner sich durch Anfliegen die Kropfwandung zerreissen. Dagegen erhielt ich zwei Rebhühner, die am Schnabel Verletzungen aufwiesen, desgleichen eine Ralle, die mein Hund aus dem Röhricht aufstöberte. Sie flog gegen die Drähte, verletzte sich den Schnabel und wurde betäubt, erholte sich scheinbar bei mir wieder, ging jedoch an den erlittenen Verletzungen nach ein paar Tagen ein. Ferner zerstossen sich die Vögel die Flügel; unter Umständen kommen Unterarmbrüche vor, oder wir finden Verletzungen des Fusses. Ich erhielt einmal einen Sperber mit zerschlagenem Flügel und zweimal einen Mauersegler mit den gleichen Verletzungen. An unserem Hause nisten alljährlich zehn, oft noch mehr Seglerpaare. Dass Ende Juli eine Hetzjagd mit Umkreisen unseres Hauses stattfindet von dieser Vogelsippschaft, 30 und mehr Individuen umfassend, ist klar. Ich spannte nun 5 Drähte zwischen unserm Hause und dem Nachbarhause, um zu konstatieren, ob die Vögel imstande wären, den Drähten auszuweichen oder nicht. Das traurige Ergebnis dieses Experimentes war, dass zwei Segler sofort beschädigt zu Boden fielen. Ich entfernte natürlich den Draht schleunigst. Meines Erachtens wären wenigstens 50 Prozent aller Segler zugrunde gegangen, bis sich die Tiere an den Draht gewöhnt hätten

und ihm auszuweichen fähig gewesen wären. Von den Mauerseglern war einer ein junges Tier; es hatte eine Verletzung am Schnabel erlitten, während dem andern Segler (Männchen) der rechte Flügel fast abgerissen war. Diese so schweren Verletzungen legten ein Zeugnis dafür ab, mit welcher Wucht des Stosses die Vögel gegen die Drähte geeilt waren.

Viele Vögel streichen in der Dämmerung in der Höhe der Drähte dahin und kommen so ums Leben. Dies wurde beobachtet (von Liebe) bei Waldschnepfen, Bekassinen, Teichhühnern, Blässhühnern, Rallen und Wachtelkönigen.

Dann kommen kämpfende Vögel den Drähten im Eifer des Gefechts leicht zu nahe. Auch bei den Liebesspielen sind manche Vögel zu hitzig, geben zu wenig auf ihre Umgebung acht und fliegen gegen die Drähte. Ich sah, wie hierbei ein Buchfink, ein Spatzenweibchen und ein Rotschwanz die nötige Vorsicht ausser acht liessen und den Drähten zum Opfer fielen. Dann beschädigen sich Raubvögel beim Stoss auf Beute leicht an den Drähten. Mir sind zwei Fälle bekannt, wo ein Sperber sich verflog. Im dem ersten Falle verfolgte der Sperber ein Rotkehlchen. Es stieg hoch und verwickelte sich in den Drähten, der Sperber stürmte nach und verwundete sich ebenfalls (Handorf 1901). Der Sperber zeigte Verletzungen am Flügel und Ständer, während das Rotkehlchen Schnabelwunden hatte. Dann fanden ihren Tod ebenfalls gemeinsam ein Sperber und ein Star. Der Star fiel tot zu Boden, während der Sperber geflügelt wurde und unter den Hieben meines eichenen Reisebegleiters seine Räuberseele aushauchte.

Ich lasse jetzt eine Tabelle von Telegraphenopfern folgen, die ich im Laufe der Zeit erhielt. Die Belegstücke finden sich zumeist in meiner Sammlung.

Name des Vogels	Verwundung	Tot oder verwundet	Zeit	Ort
Zaunkönig, Troglodytes troglodytes (*L.*)	Keine sichtbare Verwundung	betäubt	im Sommer 1895 oder 1896	Telgterchaussee bei Station Mauritz.
Rebhuhn, Perdix perdix (*L.*)	Schnabelverletzung	schwer verwundet; höchst wahrscheinlich daran eingegangen	im Sommer 1899	bei Hiltrup, Bahnlinie Münster-Hamm.
Desgl.	Schnabelverletzung	leichter verwundet	im Sommer 1899	bei Hiltrup, Bahnlinie Münster-Hamm.
Desgl.	Flügelverwundung	leicht verwundet	im Mai 1904	Planig bei Kreuznach.
Desgl.	Flügelverwundung	schwerer verwundet	im Mai 1904	Planig bei Kreuznach.

Name des Vogels	Verwundung	Tot oder verwundet	Zeit	Ort
Rebhuhn, Perdix perdix (*L.*)	Kopf zerrissen	schwer verwundet	im Juli 1905	Planig bei Kreuznach.
Wasserralle, Rallus aquaticus *L.*	Schnabelverletzung	schwer verwundet	5. September 1898	Nobiskrug bei Handorf.
Desgl.	Flügelbeschädigung	schwer verwundet	10. August 1899	bei Hiltrup.
Desgl.	betäubt	erholte sich bei mir wieder, starb aber schon am 3. Tage; scheinbar keine Verletzung	25. August 1899	Nienberge.
Haustaube (Feldflüchter)	betäubt	nahm kein Futter auf, erlag der Gehirnerschütterung am 2. Tage	3. Januar 1900	Handorf.
Schwarzdrossel, Turdus merula *L.*	betäubt	Tod wie bei der vorigen	1900 (?)	Roxel.
Desgl.	Kopf zerrissen, Hals halb durchgerissen	tot	9. März 1906	Kanal bei Münster.
Sperber, Accipiter nisus (*L.*)	zerschlagener Flügel	leicht verwundet, nur geflügelt	im Herbst 1900	Drensteinfurt.
Mauersegler, Apus apus (*L.*)	zerschlagener Flügel	schwer verwundet	im Sommer 1900	Münster i. W., Warendorferstrasse 84.
Desgl.	zerschlagener Flügel	leichter verwundet	im Mai 1900	Münster i. W., Warendorferstrasse 84.
Buchfink, Fringilla coelebs *L.*	Schnabelverwundung	leicht verwundet	?	Münster.

Name des Vogels	Verwundung	Tot oder verwundet	Zeit	Ort
Buchfink, Fringilla coelebs *L.*	Flügelverwundung	leicht verwundet	?	Münster.
Desgl.	Stirnwand zerrissen	schwer verwundet	?	Münster.
Desgl.	Kopfwand zerrissen	schwer verwundet	18. März 1906	Münster i. W., Warendorferstrasse.
Sperber, Accipiter nisus (*L.*), und Rotkehlchen, Erithacus rubeculus (*L.*), im Kampfe	Sperber: Flügel und Ständer verwundet, Rotkehlchen: Schnabelverwundung	leicht verwundet	im Sommer 1901	Handorf.
Sperber, Accipiter nisus (*L.*), und Star, Sturnus vulgaris *L.* i. Kampfe	Star: Brust aufgerissen; Sperber: Flügelverwundung	Star tot, Sperber leicht verwundet, geflügelt	im Herbst 1902	Chaussee zwischen Hiltrup und Münster.
Turteltaube, Turtur turtur (*L.*)	ein Flügel fast abgerissen	schwer verwundet	im Herbst 1899	Wolbecker Chaussee.
Wespenbussard, Pernis apivorus (*L.*)	betäubt	wurde mit der Hand ergriffen	im Herbst 1905	Gelmer, am Kanal.
Desgl.	betäubt	wurde mit der Hand ergriffen	Mai 1905	Gelmer, am Kanal.
Fasan, Phasianus colchicus *L.*	Kopf zerrissen	schwer verwundet	im September 1905	Planig bei Kreuznach.
Wachtel, Coturnix coturnix (*L.*)	Kopf zerrissen	schwer verwundet	15. September 1905	in der Nähe von Bonn.
Teichhuhn, Gallinula chloropus (*L.*)	Flügelverletzung	geflügelt	19. März 1906	Chaussee nach Gelmer.

Name des Vogels	Verwundung	Tot oder verwundet	Zeit	Ort
Teichhuhn, Gallinula chloropus (*L.*)	Hals fast durchgerissen	tot	April 1906	Wolbeck.
Desgl.	Flügelverletzung	geflügelt	13. März 1906	Kanal.

Besonders verfliegen sich die Vögel, wenn das Drahtnetz neu angelegt ist. Sie gewöhnen sich aber schnell an die Drähte und lernen ihnen geschickt ausweichen.

An der jetzt neu errichteten elektrischen Rheinuferbahn Bonn-Köln kamen nach meinen Ermittelungen folgende Vögel vom 10. bis 29. Mai 1906 um:

Turdus musicus 1 ×,
„ merula 3 ×,
Pratincola rubicola 2 ×,
Erithacus phoenicurus 1 ×,
„ rubeculus 2 ×,
„ luscinia 3 ×,
Parus major 1 ×,
„ caeruleus 1 ×,
Sylvia simplex 1 ×,
Galerida cristata 16 ×,
Lullula arborea 2 ×,
Alauda arvensis 1 ×,
Motacilla alba 2 ×,
Emberiza citrinella 3 ×,
Carduelis carduelis 3 ×,
Acanthis flavirostris 3 ×,
Fringilla coelebs 8 ×,
Chloris chloris 3 ×,
Passer domesticus 13 ×,
„ montanus 8 ×,
Sturnus vulgaris 6 ×,
Pica pica 1 ×,
Garrulus glandarius 1 ×,
Corvus corone 3 ×,
Lanius collurio 1 ×,
Muscicapa grisola 1 ×,
Hirundo rustica 13 ×,
Delichon urbica 16 ×,
Apus apus 6 ×,
Picus viridis 1 ×,
Strix flammea 1 ×.

Vom 1. Juni bis 15. Juni wurden 38 Vögel gefunden. (Genauere Angabe der einzelnen Arten würde hier zu weit führen.)

Vom 19. Juni bis 1. Juli wurden 46 Vögel gefunden.

Vom 3. Juli bis 16. August wurden 16 Vögel gefunden.

Will man Angaben über Telegraphenopfer haben, so frage man einen Bahnwärter, der bei seinen täglichen Streckengängen die verwundeten und getöteten Vögel massenhaft entdeckt und sie als Magenbefriedigungssache auffasst. Leider sind die Leute selten etwas genauer orientiert; Zahlen können sie wohl nennen, aber die Species kennen sie nicht, gewöhnlich heisst es „bunte Vüögelkes mit nen langen Stiärt“ oder „nen kuorten“; mehr bekommt man nicht heraus. Aber Zahlen nennen die Leute den Fragenden, dass man sich schier verwundern sollte. So versicherte mir ein Bahnwärter, dass er auf seiner Strecke (abzugehen in knapp einer Stunde) pro Jahr gegen 200

Vögel, teils tot, teils verwundet, in der Nähe des Eisenbahndammes fände, die — er schmunzelte noch wohlgefällig! — den Weg alles Geniessbaren, zum grössten Potentaten der Erde, zum Magen fänden.

Die zweite Art des Unfalls ist der Tod durch den elektrischen Strom, der freilich bei Telegraphendrähten nicht vorkommt, wohl aber bei Drähten von Starkstromanlagen, und anhangsweise hier besprochen werden möge. Ich sah einen Sperling, der hier von dem Draht der „Elektrischen" herunterfiel und unter Krämpfen und Zuckungen sich von der Welt verabschiedete. Desgleichen eine Haustaube auf der Königstrasse hier; ob sie aus Altersschwäche oder durch den elektrischen Strom ins Parterre befördert wurde, konnte ich nicht feststellen, wohl aber ist es Faktum, dass ein Polizeibeamter sie in seinen liebevollen Schutz nahm; wahrscheinlich beförderte er sie in „Nummer Sicher."

Aber es kann auch vorkommen, dass die Vögel direkt verbrennen, wenn sie zwei Drähte einer Starkstromanlage gleichzeitig berühren. Im Oktober 1905 ging ich zur Domäne Dikopshof bei Bonn und sah, wie eine Haubenlerche zwischen zwei Drähte kam, ein Feuer aus den Drähten schlug und den Vogel sofort verbrannte. Als ich zur Stelle kam, fand ich nichts mehr von Resten des Vogels vor. Auf meine Anfrage, ob dies oft geschehe, sagten mir die Assistenten, dass sich oft Dutzende von Vögeln an einem Tage, besonders Schwalben, entweder tot unter den Drähten fänden, oder aber, wie ich es beobachtet hatte, sich einfach durch Feuer in Asche verwandelten.

Wir sehen hieraus, dass Eisenbahnen und Telegraphendrähte, die gleich einem Geschwisterpaar das Land durchziehen, ihre zwei Seiten haben, denn teils nützend, teils schädigend wirken sie auf unsere Vogelwelt ein.

Einiges über den Bestand der Vogelfauna in der Umgebung Münsters im Jahre 1907.

Von Paul Wemer.

Ich will von diesem Jahre ab versuchen, alljährlich im Jahresbericht der Zoologischen Sektion eine Übersicht über den augenblicklichen Bestand der Vogelfauna in der Umgebung Münsters zu geben. Selbstredend kann es sich bei den Angaben über Vermehrung oder Verminderung einer Vogelspecies nur um sehr subjektive Begriffe handeln; stellenweise habe ich auch auf ältere Jahrgänge zurückgreifen müssen, um ein vollkommenes Bild der betreffenden Art geben zu können. Viel profitiert habe ich von den Notizen, die mir die Herren Rentner Adolf Wiekenberg, stud. jur. O. Koenen und Unterprimaner H. Reichling zur Verfügung stellten; besonders Herr Reichling war in der glücklichen Lage, mir einige sehr interessante Beob-

achtungen übermitteln zu können. Ich spreche meinen Mitarbeitern auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

Der Bestand an Zwergsteissfüssen, Colymbus nigricans *Scop.*, scheint sich vermehrt zu haben. Im Winter sieht man die Vögel zahlreich auf allen Gräben und Tümpeln. Reichling traf Winter 1906/07 an der Wienburg ca. 20 Stück an. Auf dem Huronensee war der Zwergsteissfuss 1905 und 1906 Brutvogel; 1907 wurde er dort nicht beobachtet. Ferner kommt er als Brutvogel vor: Buchten der Werse, Dechanei (ab 1907?), Kuhlen bei Waltermanns Ziegelei, Grael. Hin und wieder beobachtete ich den Vogel 1907 auf dem Kanal; in früheren Jahren überraschte ich zweimal je 2 Steissfüsse, die über Land watschelten.

Stockenten, Anas boschas *L.*, trifft man auf den einzelnen Gewässern der Coerde- und Gelmerheide das ganze Jahr hindurch an, doch nisten sie dort nur vereinzelt. Fast alljährlich, so auch 1907, wurden in den Rohrwäldern der Werse bei Stapelskotten Stockenten erbrütet. Ob eine Vermehrung dieser Vogelart stattgefunden hat, wage ich nicht zu entscheiden.

Krick- und Knäckente, Anas crecca *L.* et Anas querquedula *L.*, trifft man gegen die früheren Jahre nur noch selten an; ich dürfte hier wohl von einer Verminderung sprechen.

Wie Wigger so berichtet auch Reichling, dass der Goldregenpfeifer, Charadrius apricarius *L.*, 1907 wie auch in früheren Jahren in einigen Pärchen bei Wettringen brütete. Ein dort ansässiger „Kiepenkerl" brachte Juni 1907 einige Vögel auf den münsterischen Markt.

Eine Vermehrung der Bekassinen, Gallinago gallinago (*L.*) et gallinula (*L.*), dürfte zu verzeichnen sein. Reichling traf beide Arten 1906 und 1907 sehr zahlreich in einem sumpfigen Teile der Gelmerheide an. 1907 wurde dortselbst eine Bekassine mit 4 kleinen Jungen erbeutet.

Eine Vermehrung können wir auch beim Waldwasserläufer, Totanus ochropus (*L.*), feststellen. 1900, 1901, 1902, 1903 sah ich fast immer ein bis zwei Pärchen an den Klärteichen der Rieselfelder. Reichling beobachtete ihn 1906 in 8—10 Exemplaren ebendort. Am 3. VIII. 1907 erhielt er ein Belegexemplar dieser Vogelart aus Wettringen.

Zweifelsohne hat die Individuenzahl unseres Flussuferläufers, Tringoides hypoleucos (*L.*), eine Vergrösserung erfahren. Ich kannte ihn in früheren Jahren nur von der Werse und von der Ems. Als der Kanal gebaut wurde, siedelten sich die ersten Pärchen auf der Strecke Gelmer Schleusenhaus — Hafen an. Bei Stapelskotten links, und rechts nach der Insel, sowie bei der Hubertusburg an der Werse, nistet alljährlich je ein Pärchen. Geradezu häufig sahen Reichling sowie ich die Vögel im Herbst an den Klärteichen der Rieselfelder.

Beim Grossen Brachvogel, Numenius arquatus (*L.*), haben wir ebenfalls eine Vermehrung zu verzeichnen. Er dringt wie der Birkhahn immer mehr vor. Während sich der Brachvogel sonst nur bei Westbevern, Kattenvenne häufig zeigte, haben wir ihn jetzt auch schon bei Gelmer als Brutvogel.

Den bislang so selten erbeuteten Regenbrachvogel, Numenius phaeopus (*L.*), behauptet Reichling in Salzbergen beobachtet zu haben. Ein dort ansässiger Bauer, der den Brachvogel ganz genau kennt, schiesst während der Sommerszeit immer mehrere Pärchen ab.

Im Bestande unserer Blässhühner, Fulica atra *L.*, und Grünfüssigen Teichhühner, Gallinula chloropus (*L.*), scheint eine Verminderung eingetreten zu sein. Ich beobachtete im letzten Winter nur wenige Blässhühner, und nur drei dieser Wintergäste, eines davon auf einem Heuboden erbeutet, wurden mir eingeliefert. Das Teichhuhn kommt in der Coerde- und Gelmerheide fast auf jedem Tümpel vor, wie es auch die Gewässer des Hauses Grael, der Dechanei, sowie die sämtlichen Lehmkuhlen unserer Ziegeleien bevölkert. Da aber der Winter 1906/07 ein ziemlich strenger war, sind die Scharen der Teichhühner zum Teil stark dezimiert worden.

Die Tüpfelsumpfhühner, Ortygometra porzana (*L.*), erhielt ich in früheren Jahren zur Zugzeit aus den Aawiesen hin und wieder eingeliefert, in den letzten Jahren jedoch fast gar nicht mehr. 1907 wurde ein Gelege dieses Vogels in der Gelmerheide ausgenommen. Reichling fand an derselben Stelle am 11. Mai 1907 noch ein halbangefressenes Ei. Am 3. VIII. 1907 bot ein „Kiepenkerl" aus Wettringen auf dem Markt in Münster ein dort erlegtes Tüpfelsumpfhuhn zum Verkauf an.

Der Wachtelkönig, Crex crex (*L.*), nistete in früheren Jahren fast regelmässig in den Aawiesen, und dann und wann wurden mir auch Eier eingeliefert; in den letzten Jahren habe ich weder den bekannten Ruf des Vogels dort gehört, noch Eier von den Grasmähern bekommen können.

Die Wasserralle, Rallus aquaticus *L.*, scheint im Bestande dezimiert zu sein. Ende Mai 1906 hörte ich drei Rallen in einer sumpfigen Gegend bei Pleistermühle rufen. In früheren Jahren erhielt ich öfters zur Zugzeit Exemplare eingeliefert, in den letzten Jahren fast nie mehr.

Die Fischreiher, Ardea cinerea *L.*, scheinen sich vermehrt zu haben. Der Bestand in der Kolonie zu Salzbergen betrug vor 1905 20—25, 1906 20—30, 1907 30—35 besetzte Horste.

Auch bei den Ringeltauben, Columba palumbus *L.*, und Turteltauben, Turtur turtur (*L.*), möchte ich von einer Vermehrung des Bestandes sprechen. Unsere Hohltaube, Columba oenas *L.*, nistet nach wie vor in wenigen Pärchen im Wolbecker Tiergarten in hohlen Buchen oder Eichen.

Aus der Umgebung Münsters fast ganz verschwunden ist die Wachtel, Coturnix coturnix (*L.*). Während man in früheren Jahren hinter Pleistermühle nach Wolbeck zu und bei Gelmer noch wenigstens ein Pärchen antreffen konnte, hört man in diesem Jahre nicht das Geringste über das Vorkommen dieses Vogels.*)

---

*) Es wundert mich, dass man in unseren Vogelhandlungen die Wachtel für den billigen Preis von M 1,00 — 1,50 erstehen kann. Ich habe den Plan gefasst, 1908 einige mit einem Ring gezeichnete Wachteln auszusetzen,

Interessant ist das immer weitere Vordringen des Birkhuhns, Tetrao tetrix *L.* Vor ca. 10 Jahren sah man nur vereinzelt 'mal ein Birkhuhn in der Gelmerheide aufsteigen, heute „wimmelt" es dort von Birkwild. Etwa um 1900 herum traf ich ein Birkhuhn im „Schleusenwalde" an. Um 1901 traf ich am „Fuselkotten" (Pleistermühler Weg) ein Birkhuhn an, und seit dieser Zeit trifft man hin und wieder auf Mauritz Birkwild. (Übrigens zeigte sich 1870 der erste Birkhahn schon an der Werse. Ferd. v. Droste Hülshoff.)

Der Baumfalk, Falco subbuteo *L.*, nistet noch alljährlich in der Gelmerheide in der Nähe des Huronensees. Daselbst wurde 1906 ein altes Männchen vom Nest geschossen. (Das Nest stand in einer dünnen Kiefer ca. 5 m vom Erdboden entfernt.) 1900 (?) fand ich bei Jägerhaus einen Horst des Baumfalken; ca. 100 m davon entfernt und ca. 3 m hoch ein Turmfalkennest mit 5 Eiern. Auch im Wolbecker Tiergarten nistet, wenn auch nicht alljährlich, ein Baumfalk.

Beim Turmfalken, Cerchneis tinnuncula (*L.*), haben wir eine bedeutende Verminderung des Bestandes zu konstatieren. Er nistet noch alljährlich in der Coerde- und Gelmerheide. Am 3. V. 1907 wurde ein Nest mit 5 Eiern in der Nähe von Waltermanns Ziegelei gefunden. Durch das starke Abholzen in der Heide hat die Anzahl der Turmfalken gegen frühere Jahre bedeutend abgenommen. 1902 oder 1903 fand ich z. B. noch in einem Nachmittage in der Gelmerheide 3 Turmfalkenhorste, 1 Lerchenfalkennest mit 3 Eiern und zwei Sperbernester.

Der Hühnerhabicht, Astur palumbarius (*L.*), siedelt sich sonst an allen passenden Orten an. Der sonst in der Nähe Münsters nicht mehr häufig vorkommende Raubvogel kommt jährlich noch in den Waldungen von Haus Hülshof und im Wolbecker Tiergarten vor. Im letztgenannten Waldbestande fand Reichling am 17. IV. 06 ein Nest mit 3 Eiern. Der Horst, der doch sonst von ansehnlicher Grösse ist, hatte in diesem Falle nur die Grösse eines starken Krähenhorstes und war von den Habichten neu angelegt worden. Sonst benutzten die Habichte, wie auch 1907, einen der 5—6 dort vorhandenen Bussardhorste.

Beim Sperber, Accipiter nisus (*L.*), dürfte man wohl von einer Vermehrung des Bestandes sprechen. In Münsters Umgebung kommt der Sperber noch ziemlich häufig vor. In der Coerdeheide nistete 1907 ein Paar. Im Wolbecker Tiergarten hob Reichling am 14. V. 07 einen Horst aus.

Beim Wespenbussard, Pernis apivorus (*L.*), haben wir ebenfalls mit einer Vermehrung des Bestandes zu rechnen. Bei Greven, Sprakel, Roxel, Nienberge und Wolbeck finden sich alljährlich mehrere Horste. Reichling fand im Wolbecker Tiergarten am 15. VI. ein Nest mit 2 Eiern. Das sehr liederlich gebaute Nest sass in einer dünnen Buche in einer Höhe von 6 Metern. Ich fand Anfang Juni 1907 einen Wespenbussardhorst mit einem Ei in den Wäldern beim Kaffeehaus Rumphorst.

---

um wenigstens für einen Sommer den Genuss zu haben, den so melodischen Ruf der Wachteln zu hören.

Sehr zahlreich zeigt sich der Mäusebussard, Buteo buteo (*L.*), in der Umgebung Münsters. Ich traf ihn an im „Schwarzen Busch“ (St. Mauritz), bei Stadtbäumer (Schiffahrterdamm), in der Gelmerheide, bei Sprakel, bei Nienberge und beim Jägerhaus (Telgte). Reichling fand ihn im Wolbecker Tiergarten (3—4 Paare), wo er auch am 27. IV. 1907 ein Gelege von 3 schön gefleckten Eiern erbeutete.

Auch der Steinkauz, Athene noctua (*Retz.*), hat sich gegen frühere Jahre bedeutend vermehrt; an allen passenden Stellen ist er Brutvogel. Ich fand ihn an folgenden Stellen: Kaffeehaus Rumphorst, Stadtbäumer (Schiffahrterdamm), Gelmer (4 Paare), Schleusenwald, „Kippe“ bei Pleisterschule, Lütkenbeck, Metzgerkämpe am Kanal (am Hafen), Pleistermühle, Nobiskrug, Kämpe hinter dem Centralfriedhof, Stapelskotten (4 Paare), Wolbecker Tiergarten, Nienberge (wenigstens ½ Dtz. Paare) usw.

Beim Waldkauz, Syrnium aluco (*L.*), möchte ich von einer Verminderung des Bestandes sprechen. Sechs sogenannte „Eulenbäume“ auf St. Mauritz sind dank der schiesswütigen Arbeit des Försters seit 3 Jahren unbewohnt. Sehr zahlreich findet er sich jedoch noch im Wolbecker Tiergarten.

Der Bestand unserer Schleiereule, Strix flammea (*L.*), ist ebenfalls dezimiert worden. Auf den Türmen der Stadt trifft man nur noch selten diese Eulenart an. Ich habe seit Jahren nicht mehr das heisere, dem Schnarchen eines Menschen ähnliche Geschrei dieser Eulenart in der Stadt Münster gehört. Reichling erhielt am 2. V. 1907 ein Gelege von 7 Eiern aus Hiltrup. Das Schleiereulenpärchen hatte in einem Taubenschlage genistet. Trotzdem den Vögeln die Eier geraubt wurden, liessen die Eulen sich nicht verscheuchen, sondern brachten im selben Taubenschlag ihre zweite Brut glücklich hoch.

Der Bestand bei unserer Waldohreule, Asio otus (*L.*), scheint derselbe geblieben zu sein. Alljährlich finden sich einige Pärchen in den Wäldern der Coerde- und Gelmerheide, sowie in den Waldungen bei Wolbeck, Angelmodde und Telgte.

Der Bestand des Kuckucks, Cuculus canorus (*L.*), scheint derselbe geblieben zu sein. Man bekommt ihn gewöhnlich mehr zu hören als zu sehen.

Der sonst so selten gewordene Wendehals, Jynx torquilla (*L.*), zeigt sich 1907 in mehreren Pärchen in der Stadt Münster.

Die Anzahl unserer Grossen Buntspechte, Mittelspechte und Kleinspechte, Dendrocopus maior (*L.*), Dendrocopus medius (*L.*) et Dendrocopus minor (*L.*), scheint sich vermehrt zu haben. Der Grosse Buntspecht ist ziemlich häufig, und auch der Mittelspecht, der doch sonst so selten auftrat, zeigt sich im letzten Jahr in mehreren Pärchen. Den Kleinspecht traf ich sonst nur im Winter in unserem Garten an; 1907 kam er mir dagegen draussen verschiedentlich zu Gesichte. Als ein Dorado für Spechte kann man den Wolbecker Tiergarten ansehen, wo alle drei genannten Spechtarten geradezu sehr häufig angetroffen werden.

Auch die Individuenzahl unseres Grünspechtes, Picus viridis (*L.*), hat eine Vermehrung erfahren. Koenen und ich fanden ein Nest im Garten der

Hubertusburg (Handorf); nach Reichling brütet er alljährlich auf der „Liebesinsel“.

Ganz rapide vermehrt hat sich der Schwarzspecht, Dryocopus martius (*L.*); 1907 brütete ein Pärchen bei Everswinkel (PäItz); ich sah die „Krähe mit dem roten Kopf“, wie ihn die Landleute nennen, bei Dülmen.

Der Bestand an Eisvögeln, Alcedo ispida *L.*, scheint derselbe geblieben zu sein.

Wie 1905, so zeigte sich auch 1907 der Wiedehopf, Upupa epops *L.*, wieder zahlreicher; bei Gelmer wurden verschiedene Nester gefunden und ausgenommen; Koenen sah ebendort Ende Juli noch eine Familie Wiedehopfe. In Wolbeck wurde ein Pärchen geschossen.

Der Ziegenmelker, Caprimulgus europaeus *L.*, zeigte sich anscheinend in diesem Jahre in gleichem Bestande wie in den Vorjahren.

Der Bestand der Mauersegler, Apus apus (*L.*), hat sich vermehrt. Über ein Dutzend Pärchen brüteten in diesem Jahre an unserem Hause.

Interessant ist, dass sich 1907 unsere 3 Schwalbenarten — Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Uferschwalbe, Hirundo rustica *L.*, Delichon urbica (*L.*) et Riparia riparia (*L.*) — in grösserer Individuenzahl als in den Vorjahren zeigen.

So traf ich im Mai nach einem Regenschauer auf der Rothenburg in Münster ca. 100 Mehlschwalben an, die eifrig beschäftigt waren, aus einer Drecklache Baustoffe für ihre Nester zu holen. Auf dem Schlachthof allein fanden sich 1907 51 neue Nester (Ullrich).

Über den Bestand der Uferschwalbenkolonien habe ich im vorigen Jahresberichte (S. 105 ff.) berichtet. Heuer finden sich bei Stapelskotten 70—80 Individuen.

Der Bestand an Grauen Fliegenschnäppern, Muscicapa grisola *L.*, scheint derselbe geblieben zu sein; anfangs hatte es den Anschein, als ob die Vögel in sehr verminderter Anzahl zurückgekehrt wären. Bei A. Wiekenberg brütete 1907 ein Fliegenschnäpperpärchen zweimal.

Der Trauerfliegenschnäpper, Muscicapa atricapilla *L.*, zeigt sich 1907 nur in sehr wenigen Pärchen. Ich beobachtete ihn an 3 Stellen in der Stadt.

Sehr vermehrt hat sich der Rotrückige Würger, Lanius collurio *L.* Bei Stapelskotten wurden 1906 nicht weniger als 5 Nester gefunden.*)

Unsere Rabenkrähe, Corvus corone *L.*, zeigt sich überall als gemeiner Brutvogel. Der Bestand scheint derselbe geblieben zu sein. Kolonien der Saatkrähen, Corvus frugilegus *L.*, haben wir in der Umgebung Münsters meines Wissens nicht; im Herbst und Frühjahr trifft man in den Rabenkrähen-

---

*) Der so seltene Rotköpfige Würger, Lanius senator *L.*, kommt nach A. Wiekenberg — wenigstens in früheren Jahren — ziemlich häufig an der Lippe zwischen Lippstadt und Paderborn vor.

schwärmen nur einzelne Individuen der Saatkrähe an. Auch die Nebelkrähe, Corvus cornix *L.*, zeigt sich allwinterlich in gleichem Bestande.

Den Dohlen, Colaeus monedula (*L.*), kann man in Münster bald den Nekrolog schreiben; ein Turm nach dem andern muss „verschönert“ werden, wird abgekratzt und damit seiner lebendigen Zierde — der Dohlen — beraubt. So sehen wir am Mauritzkirchturm keine Dohlen mehr; auch die Martinikirche dürfte dieses Schmuckes beraubt sein. An der Überwasserkirche, am Dom, vielleicht auch noch an der Lambertikirche nisten noch einige Pärchen. Sehr zahlreich trifft man die Dohlen noch im Wolbecker Tiergarten in den hohlen Bäumen nistend an. Reichling fand im Wolbecker Tiergarten am 27. IV. 1907 ein Nest mit 5 Eiern. Ende Juli trieb sich ein Dohlenflug von 50 Individuen beim Kaffeehaus Rumphorst umher und stahl dort zum grössten Ärger der Hausfrau fast alle Kirschen von den Bäumen.

Das Nest der Elster, Pica pica (*L.*), trifft man noch immer in hohen Bäumen bei unsern Bauernhäusern an. Interessant dürfte es sein, dass sich im Wolbecker Tiergarten keine Elster zeigt: Die Vögel lieben eben wie die Krähen mehr offene Feldgehölze.

Der Bestand an Eichelhähern, Garrulus glandarius (*L.*), dürfte derselbe geblieben sein. So zahlreich wie in früheren Jahren sieht man die Vögel, besonders bei Kinderhaus und in der Coerde- und Gelmerheide, umherfliegen; aber auch in jedem gemischten Bestande trifft man diesen Buschklepper an.

Pirole, Oriolus oriolus (*L.*), zeigen sich häufig; doch wage ich nicht von einer Vermehrung zu sprechen. Der Vogel streicht viel umher; man hört ihn viel rufen, sieht ihn wenig und findet nur selten ein Nest.

Die Individuenzahl der Stare, Sturnus vulgaris *L.*, dürfte sich vermehrt haben.

Auch Grauammern, Emberiza calandra *L.*, treffe ich in den letzten Jahren mehr an, als früher. Ganz rapide dürfte sich die Goldammer, Emberiza citrinella *L.*, vermehrt haben, die in zahlreichen Exemplaren im Winter unsere Strassen und Chausseen bevölkert. Auch der Ortolan, Emberiza hortulana *L.*, zeigt sich besonders zahlreich bei Gelmer. Koenen sah Juli ca. 20 Ortolane in Gelmer, nachdem wir beide im Juni einen Vogel dieser Art am Kanal beobachtet hatten. Von den Rohrammern, Emberiza schoeniclus (*L.*), sah ich in den letzten Jahren fast nichts; nur zur Zugzeit sah man 'mal das eine oder andere Individuum. Man dürfte bei dieser Vogelart wohl von einer Verminderung des Bestandes sprechen.

Auch Stieglitze, Carduelis carduelis (*L.*), und Hänflinge, Acanthis cannabina (*L.*), traf ich 1907 im Sommer weniger an, als 1906 und 1905. Zur Strichzeit „wimmelt“ es ja geradezu von diesen Finkenarten.

Der Bestand an Buchfinken, Grünfinken, Haus- und Feldsperlingen, Fringilla coelebs *L.*, Chloris chloris (*L.*), Passer domesticus (*L.*) et Passer montanus (*L.*), dürfte derselbe sein.

Die Gimpel, Pyrrhula pyrrhula europaea *Vieill.*, dürften sich im Bestande verringert haben.

Zahlreich zeigen sich jetzt dagegen die Kernbeisser, Coccothraustes coccothraustes (*L.*). Winter 1907 schoss ein Jäger 7 Männchen dieser Vogelart auf der Wienburg ab, um damit seine Falken zu füttern. Kann denn solch ein Nimrod nicht Spatzen schiessen?? Ferner zeigen sich diese Vögel häufiger denn sonst im Wolbecker Tiergarten und im Schlossgarten.

Unsere Weisse Bachstelze, Motacilla alba *L.*, scheint wie auch die Kuhstelze, Budytes flavus (*L.*), im Bestand gleichgeblieben zu sein, während die Graue Bachstelze, Motacilla boarula *L.*, sich bedeutend vermehrt hat.

Baum- und Wiesenpieper, Anthus trivialis (*L.*) et Anthus pratensis (*L.*), dürften im Bestande gleichgeblieben sein, wie sich auch unsere Feldlerchen, Alauda arvensis *L.*, nicht in grösserer Anzahl als im Vorjahre zeigen. Unsere Heidelerche, Lullula arborea (*L.*), trafen Koenen und ich 1907 mehrmals an. Ich möchte hier eine Vermehrung des Bestandes konstatieren. Auch die Individuenzahl unserer Haubenlerche, Galerida cristata (*L.*), hat sich vermehrt. Mehr und mehr trifft man den sonst nur die Chausseen bevölkernden Vogel auf den Strassen der Stadt Münster.

Den Baumläufer, Certhia familiaris *L.*, sieht man im Winter ziemlich häufig. Reichling ist der Meinung, dass eine Vermehrung des Bestandes stattgefunden hat.

Den Kleiber, Sitta caesia *Wolf*, trifft man noch ziemlich häufig in den Waldungen bei der Wienburg und sehr zahlreich im Wolbecker Tiergarten an. Besonders im Tiergarten hat eine Vermehrung der Vögel in den letzten Jahren Platz gegriffen.

Unsere Meisenarten, Parus maior *L.*, Parus ater *L.*, Parus cristatus mitratus *Brehm*, Parus caeruleus *L.* et Par. palustris *L.*, scheinen im Bestande gleichgeblieben zu sein. Nur für die Schwanzmeisen, Aegithalus caudatus (*L.*) et Aegithalus roseus (*Blyth*), dürfte eine Abnahme konstatiert werden.

Der Bestand an Goldhähnchen, Regulus regulus (*L.*) et Regulus ignicapillus ([*Brehm*] *Tem.*), dürfte mit dem Vorjahre gleich geblieben sein; auch beim Zaunkönig, Troglodytes troglodytes (*L.*), kann ich weder eine Verminderung noch Vermehrung des Bestandes konstatieren.

Beim Gartenrotschwanz, Erithacus phoenicurus (*L.*), und Hausrotschwanz, Erithacus titys (*L.*), kann man von einer Vermehrung des Bestandes reden.

Interessant ist, dass wir 1907 eine Invasion des Weisssternigen Blaukehlchens, Erithacus cyaneculus (*Wolf*), zu verzeichnen haben. Früher zeigte sich wohl hin und wieder das eine oder andere Pärchen; doch trat der Vogel niemals zahlreich auf. 1907 zeigte er sich auf Mauritz, wo er sonst immer fehlte, in 5 Pärchen. Reichling traf ihn an den Rieselfeldern

und bei Rumphorst (8 Individuen!) an. Alles in allem dürften in der näheren Umgebung Münsters 30—40 Pärchen gebrütet haben.

Das Rotkehlchen, Erithacus rubeculus (*L.*), das als Charaktervogel unserer Wälder und Hecken angesehen werden muss, hat sich im Bestande vermehrt. Unsere Laubsänger, Phylloscopus rufus (*Bchst.*), Phylloscopus trochilus (*L.*) et Phylloscopus sibilator (*Bchst.*), zeigen sich heuer nicht zahlreicher als in sonstigen Jahren.

Der Spötter, Hippolais hippolais (*L.*), scheint sich dagegen vermehrt zu haben.

Unsere Grasmücken, Sylvia simplex (*Lath.*), S. atricapilla (*L.*), S. curruca (*L.*) et S. sylvia (*L.*), scheinen im Bestande stehen geblieben zu sein.

Beim Teichrohrsänger, Acrocephalus streperus (*Vieill.*), haben wir mit einer Vermehrung des Bestandes zu rechnen, die Bestände an Sumpfrohrsängern, Acrocephalus palustris (*Bchst.*), dürften gleichgeblieben sein.

Steinschmätzer, Saxicola oenanthe (*L.*), zeigen sich 1907 mehr als in den andern Jahren. So nisteten heuer 2—3 Paare am Bahnhof. Koenen und ich sahen ein altes Männchen im Frühjahr auf den Rieselfeldern.

Eine Vermehrung haben wir auch beim Schwarzkehligen Wiesenschmätzer, Pratincola rubetra (*L.*), zu verzeichnen. Ich hörte im Frühjahr auf dem Wege von Amelsbüren bis Münster 31 Männchen singen.

Auch von den jetzt meist überwinternden Braunellen, Accentor modularis (*L.*), kann man sagen, dass der Bestand gegen frühere Jahre ein grösserer geworden ist.

Die Singdrossel, Turdus musicus *L.*, scheint im Bestande zurückgeblieben zu sein, während die Schwarzdrossel, Turdus merula *L.*, sich zum Ärger der Gärtner immer noch vermehrt und als Plünderin des Obstes höchst lästig macht.

An besonders bemerkenswerten Ergebnissen möchte ich hervorheben:

Juni 1907 brütete der Heuschreckenrohrsänger in der Nähe Münsters. Gelege und Nest im Besitze des Herrn Eickholt. (? W.)

1907. Invasion des Weissternigen Blaukehlchens.

Charaktervögel für den Wolbecker Tiergarten: Waldkauz, Mittelspecht, Kleinspecht, Kleiber.

Sehen wir uns den Vogelbestand für Münsters Umgebung tabellarisch an, so finden wir:

Vermehrung:

Zwergsteissfuss
Goldregenpfeifer
Bekassine
Kleine Bekassine
Waldwasserläufer
Flussuferläufer
Grosser Brachvogel
Regenbrachvogel
Fischreiher
Ringeltaube
Turteltaube
Birkhuhn
Turmfalk
Sperber
Wespenbussard
Mäusebussard
Steinkauz

Wendehals
Grosser Buntspecht
Mittelspecht
Kleinspecht
Grünspecht
Schwarzspecht
Wiedehopf
Mauersegler
Rauchschwalbe
Mehlschwalbe
Uferschwalbe
Rotrückiger Würger
Star
Grauammer
Goldammer
Ortolan
Kernbeisser

Graue Stelze
Heidelerche
Haubenlerche
Baumläufer
Kleiber
Gartenrotschwanz
Hausrotschwanz
Weissterniges Blaukehlchen
Rotkehlchen
Spötter
Teichrohrsänger
Steinschmätzer
Schwarzk. Wiesenschmätzer
Braunelle
Schwarzdrossel.

Verminderung:

Krickente
Knäckente
Blässhuhn
Grünfüssiges Teichhuhn
Tüpfelsumpfhuhn
Wachtelkönig

Wachtel
Schleiereule
Trauerfliegenschnäpper
Dohle
Pirol (?)
Rohrammer

Stieglitz
Hänfling
Gimpel
Schwanzmeise
Singdrossel.

Bestand bleibt bestehen:

Stockente
Hohltaube
Baumfalk
Habicht
Waldohreule
Kuckuck
Eisvogel
Ziegenmelker
Grauer Fliegenschnäpper
Rabenkrähe
Saatkrähe

Nebelkrähe
Elster
Eichelhäher
Buchfink
Grünfink
Haussperling
Feldsperling
Weisse Stelze
Kuhstelze
Baumpieper
Wiesenpieper

Feldlerche
Kohlmeise
Blaumeise
Haubenmeise
Sumpfmeise
Tannenmeise
Goldhähnchen
Zaunkönig
Laubsänger
Grasmücke
Sumpfrohrsänger.

Sporadisch erscheinend:

Wendehals
Trauerfliegenschnäpper.

Über den Vogelbestand der Umgebung von **Capelle** liesse sich etwa folgendes ausführen:*)

Der Kleine Steissfuss, Colymbus nigricans *Scop.*, zeigt sich in jedem Winter in ziemlich vielen Exemplaren; man dürfte wohl eine Vermehrung bei diesem Vogel annehmen. Desgleichen kann man von einer Vermehrung des Kiebitzes, Vanellus vanellus (*L.*), sprechen. Wemer sah im Juni einen Kiebitzflug von ca. 60 Individuen bei Efting fliegen, trotzdem auf Eftings Kämpen ca. 80 Kiebitzeier in diesem Frühjahr ausgenommen wurden. Die Waldschnepfe, Scolopax rusticola *L.*, zeigt sich in den letzten Jahren auch häufiger. Einige schreiten bei Capelle auch zur Brut oder überwintern. So wurden bei Beginn der Hühnerjagd schon junge Schnepfen geschossen und in den Wintermonaten Dezember, Januar des öftern Waldschnepfen erlegt. Auch die Grosse Sumpfschnepfe, Gallinago media (*Frisch*), zeigt sich noch ziemlich häufig; doch nicht mehr in der grossen Anzahl, wie sie sonst erbeutet wurde. Wachtelkönig, Wasserralle und Grünfüssiges Teichhuhn, Crex crex (*L.*), Rallus aquaticus *L.* et Gallinula chloropus (*L.*), scheinen in gleichem Bestande geblieben zu sein. Das Blässhuhn, Fulica atra *L.*, kommt im Winter regelmässig vor, wie sich auch junge Fischreiher, Ardea cinerea *L.*, im Juni, Juli in der Umgebung von Capelle des öfteren zeigen. Der Bestand der Ringeltauben und Turteltauben, Columba palumbus *L.* et Turtur turtur (*L.*), scheint ein grösserer geworden zu sein.

Die Wachtel, Coturnix coturnix (*L.*), die sich sonst immer in einigen Pärchen zeigte, ist für 1907 verschwunden.

Beim Sperber, Accipiter nisus (*L.*), ist dank den schiesstüchtigen Leuten in Capelle keine Vermehrung zu verspüren. Der Lerchenfalk, Falco subbuteo *L.*, bürgert sich dagegen mehr und mehr ein. Der Hühnerhabicht, Astur palumbarius (*L.*), zeigte sich nach mehrjährigem Fehlen 1907 wieder in 2 Paaren. Wespenbussard und Mäusebussard, Pernis apivorus (*L.*) et Buteo buteo (*L.*), horsten wie immer in den Wäldern von Westerwinkel. Der Bestand an Turmfalken, Cerchneis tinnuncula (*L.*), nimmt zu. Eine Vermehrung des Bestandes ist für Schleiereule und Steinkauz, Strix flammea (*L.*) et Athene noctua (*Retz.*), vielleicht auch beim Waldkauz, Syrnium aluco (*L.*), zu konstatieren. Die Waldohreule und Sumpfohreule, Asio otus (*L.*) et Asio accipitrinus (*Pall.*), werden nur auf dem Striche angetroffen. Kuckucke, Cuculus canorus (*L.*), zeigen sich viel, besonders da der Eichenwickler, Tortrix viridana *L.*, bereits im 6. Jahre ganze Eichenwaldungen kahlfrisst. Der Bestand an Kuckucken dürfte während dieser Zeit derselbe geblieben sein, gegen Münster bildet er ein erhebliches Mehr. Der Wendehals, Jynx torquilla (*L.*), zeigt sich nur hin und wieder

---

*) Die Angaben erhielt ich zum weitaus grössten Teil von meinem Freunde, Herrn Pastor B. Wigger in Capelle, zum Teil von Herrn Gutsbesitzer Schulte Efting, teils konnte ich mich auf eigene Beobachtungen stützen.

'mal; doch scheint er sich jetzt mehr einzubürgern; so zeigt sich in Holtwick 1907 das erste Pärchen Wendehälse.

Vom Grossen Buntspecht, Dendrocopus maior (*L.*), erhielt Wigger 1907 mehr Exemplare als 1906. Den Kleinspecht, Dendrocopus minor (*L.*), sieht man in jedem Herbste in gleicher Individuenanzahl durch die Gärten schwärmen. Der Mittelspecht, Dendrocopus medius (*L.*), zeigte sich früher mehr als jetzt. Den Grünspecht, Picus viridis (*L.*), erhielt Wigger 1907 mehr als 1906 eingeliefert. (Pastor Wigger hatte im März 1907 ca. 18 Grünspechte auf seinem Arbeitszimmer stehen. P. W.) Der Eisvogel, Alcedo ispida *L.*, kommt nur auf dem Striche dort vor. Vom Wiedehopf, Upupa epops *L.*, waren 1906 verschiedene Pärchen vorhanden, 1907 nur zwei. Beim Ziegenmelker, Caprimulgus europaeus *L.*, haben wir mit einer Vermehrung zu rechnen. Der Bestand an Seglern, Apus apus (*L.*), 2—3 Pärchen am Turm, ist derselbe geblieben. Haus- und Rauchschwalben, Delichon urbica (*L.*) et Hirundo rustica *L.*, zeigen sich 1907 sehr zahlreich in viel bedeutenderer Stärke als 1906. Die Uferschwalbe, Riparia riparia (*L.*), nistet nicht bei Capelle. Der Graue Fliegenschnäpper, Muscicapa grisola *L.*, erschien 1907 weniger als im Vorjahre. Trauerfliegenschnäpper, Muscicapa atricapilla *L.*, sahen wir keinen; in anderen Jahren sah man oft ein halbes Dutzend Vögel. Der Bestand an Rotrückigen Würgern, Lanius collurio *L.*, hat sich augenblicklich vermehrt. Von den Rabenvögeln zeigt die Dohle, Colaeus monedula (*L.*), Vermehrung; der Bestand an Rabenkrähen, Saatkrähen, Elstern, Eichelhähern, Corvus corone (*L.*), Corvus frugilegus *L.*, Pica pica (*L.*) et Garrulus glandarius (*L.*), ist derselbe geblieben. Der Rabe, Corvus corax *L.*, ist bereits seit 1889 aus der Gegend verschwunden. Beim Pirol, Oriolus oriolus (*L.*), haben wir unbedingt von einer Vermehrung zu reden. Wemer hörte 1907 in einer halben Stunde 7 Pirole rufen. Stare, Sturnus vulgaris *L.*, zeigen sich 1907 weniger als 1906. Wemer ist der Meinung, dass der Zug der Stare zur Stadt aufhört, vielmehr ein Zurückwandern nach den Feldern, Wiesen und Wäldern beginnt.

Bergfinken, Fringilla montifringilla *L.*, zeigten sich 1906 zu Tausenden, als Schneefall eintrat. Der Sohn eines Gutsbesitzers in Capelle erlegte mit 2 Schüssen 64 resp. 42 Vögel! Beim Buchfinken, Haus- und Feldsperling, Fringilla coelebs *L.*, Passer domesticus (*L.*), Passer montanus (*L.*), kann man von einer Vermehrung sprechen; beim Grünfink, Stieglitz und Hänfling, Chloris chloris (*L.*), Carduelis carduelis (*L.*) et Acanthis cannabina (*L.*), von einer Abnahme. Der Bestand an Kernbeissern, Coccothraustes coccothraustes (*L.*), ist derselbe geblieben; desgleichen beim Gimpel und Goldammer, Pyrrhula pyrrhula europaea *Vieill.* et Emberiza citrinella *L.* Die Weisse Bachstelze, Motacilla alba *L.*, hat sich vermehrt, zahlreich ist die Kuhstelze, Budytes flavus (*L.*), und die Graue Bachstelze, Motacilla boarula *L.*, überwintert mehr und mehr. Eine Vermehrung des Bestandes ist auch beim Wiesenpieper, Anthus pratensis (*L.*), zu verzeichnen; der Bestand beim Baumpieper, Anthus trivialis (*L.*), ist derselbe geblieben. Bei der

Feldlerche, Alauda arvensis L., hat eine Vermehrung stattgefunden. Der Bestand an Baumläufern, Kleibern, Kohl-, Blau-, Tannen-, Sumpfmeisen, Certhia familiaris *L.*, Sitta caesia *Wolf*, Parus maior *L.*, Parus caeruleus *L.*, Parus ater *L.* et P. palustris *L.*, ist derselbe geblieben, weniger zeigen sich Schwanzmeisen, sowie die Haubenmeise, Aegithalus caudatus (*L.*) et Aegithalus roseus (*Blyth*) et Parus cristatus mitratus *Brehm.*

Im Jahre 1906 zeigte sich kein Sommergoldhähnchen, Regulus ignicapillus ([*Brehm*] *Tem.*), 1907 war es dagegen in einigen Pärchen vertreten. Zaunkönige, Troglodytes troglodytes (*L.*), zeigen sich mehr als in den Vorjahren. Die sich zahlreicher vorfindenden Braunellen, Accentor modularis (*L.*), überwintern mehr und mehr. Wigger sieht im Winter so viele wie im Sommer.

Der Bestand von Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Zaungrasmücke und Mönchgrasmücke, Nachtigall, Weidenlaubsänger, Fitislaubsänger, Waldlaubsänger, Garten- und Hausrotschwänzchen, Sylvia simplex (*Lath.*), Sylvia sylvia (*L.*), Sylvia curruca (*L.*), Sylvia atricapilla (*L.*), Erithacus luscinia (*L.*), Phylloscopus rufus (*Bchst.*), Phylloscopus trochilus (*L.*), Phylloscopus sibilator (*Bchst.*), Erithacus phoenicurus (*L.*) et Erithacus titys (*L.*), scheint derselbe geblieben zu sein. Der Steinschmätzer, Saxicola oenanthe (*L.*), zeigte sich früher mehr als jetzt. Der Schwarzkehlige Wiesenschmätzer, Pratincola rubicola (*L.*), zeigt sich häufiger; der Braunkehlige Wiesenschmätzer, Pratincola rubetra (*L.*), ist fast verschwunden, ebenso das Weisssternige Blaukehlchen, Erithacus cyaneculus (*Wolf*). In Holtwick traf man in in den sechziger Jahren dieses Blaukehlchen sehr zahlreich an, um 1870 war es keine Seltenheit; von da ab ging der Bestand schnell herab; 1881 nur noch wenige Pärchen, und heuer sind die Vögel aus der Gegend ganz verschwunden.

Als Charaktervögel sind für Capelle anzusprechen: Schleiereule, Steinkauz, Kuhstelze, Kiebitz, Turmfalk, Waldschnepfe.

Es erschienen 1907 wieder: Lerchenfalk, Hühnerhabicht, Wendehals. Es verschwanden 1907: Wachtel, Braunkehliger Wiesenschmätzer, Weisssterniges Blaukehlchen.

Sehen wir uns den Vogelbestand für Capelle tabellarisch an, so finden wir:

Vermehrung:

Kleiner Steissfuss	Waldkauz	Buchfink
Kiebitz	Grosser Buntspecht	Haussperling
Waldschnepfe	Grünspecht	Feldsperling
Ringeltaube	Ziegenmelker	Weisse Stelze
Turteltaube	Hausschwalbe	Feldlerche
Lerchenfalk	Rauchschwalbe	Sommergoldhähnchen
Hühnerhabicht	Rotrückiger Würger	Zaunkönig
Turmfalk	Dohle	Braunelle.
Schleiereule	Pirol	
Steinkauz	(Bergfink)	

Verminderung:

Grosse Sumpfschnepfe	Trauerfliegenschnäpper	Haubenmeise
Wachtel	Star	Steinschmätzer
Sperber	Grünfink	Schwarzkehliger Wiesenschmätzer
Mittelspecht	Stieglitz	Braunkehliger Wiesenschmätzer.
Wiedehopf	Hänfling	
Grauer Fliegenschnäpper	Schwanzmeise	

Bestand bleibt bestehen:

Wachtelkönig	Rabenkrähe	Tannenmeise
Wasserralle	Saatkrähe	Sumpfmeise
Grünfüssiges Teichhuhn	Elster	Gartengrasmücke
Blässhuhn	Eichelhäher	Dorngrasmücke
Fischreiher	Kernbeisser	Zaungrasmücke
Wespenbussard	Gimpel	Mönch
Mäusebussard	Goldammer	Nachtigall
Waldohreule	Gelbe Stelze	Weidenlaubsänger
Sumpfohreule	Gebirgsstelze	Fitis
Kuckuck	Baumläufer	Waldlaubsänger
Kleinspecht	Kleiber	Gartenrotschwanz
Eisvogel	Kohlmeise	Hausrotschwanz.
Segler	Blaumeise	

Sporadisch erscheinend:

Wendehals — Trauerfliegenschnäpper.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges vom Kiebitz, Vanellus vanellus (*L.*).

Von Paul Wemer.

1. Nimmt der Bestand an Kiebitzen ab?

Es ist in jedem Jahre ein Hochgenuss für mich, wenn ich Ende März eine der münsterischen Zeitungen zur Hand nehme, um folgende alljährlich wiederkehrende hochwichtige Notiz zu lesen:

> „Aus Ostfriesland. Soeben sind die Kiebitze zurückgekehrt; es wird nicht mehr lange dauern, so legen sie die schmackhaften Eier. Mancher Heidebewohner verdient sich sein gutes Geld durch Ausnehmen und Verkaufen der Eier. Es ist nur schade, dass die Vögel durch das Eierausnehmen von Jahr zu Jahr mehr ausgerottet werden.“

So ähnlich lautet die wichtige Notiz, die sich der Herr Redakteur aus Ostfriesland senden lässt, und die wenigstens sechs Wochen nach Ankunft

der Vögel erst erscheint. Ist dem wirklich so? Nimmt der Bestand an Kiebitzen so rapide ab?

Ich kann als junger Mensch ja nicht über eine grössere Spanne Zeit reden, mir stehen nur einige Jahre zur Verfügung. Vor nunmehr 15 Jahren fand ich als damals Neunjähriger das erste Kiebitznest auf den „Kiebitzkämpen“ bei der Pleisterschule, und seit dieser Zeit wandere ich alljährlich gar viele Male zu „meinen“ Kiebitzen. Ja, ich kann sagen „meine Kiebitze“, denn kein Mensch aus Münster hat mir bislang die gelegten Eier streitig gemacht, obschon Dutzende von Menschen emsiglich stundenlang sich die Augen ausguckten. Seit dem Jahre 1893 beobachte ich die 4 Pärchen auf den 3 grossen Kämpen. Vier Paare waren es, nicht mehr und nicht weniger! Ich nahm alljährlich meine 16 Eier; es wurde von den Vögeln das Notgelege gezeitigt, und im Herbst umgaukelte mich alljährlich ein Kiebitzflug von ca. 1½ Dtzd. Individuen. Und im folgenden Lenz gab es erbitterte Kämpfe auf den Kämpen; denn es wollten sich hier mehr Kiebitze als 4 Paare ansiedeln; doch behielten regelmässig die alten 8 Individuen ihr Eigentum und vertrieben die Konkurrenz. Mitte der neunziger Jahre brannte die angrenzende Kiefernheide nieder; es zogen neue Kiebitze hinzu, doch die 4 Paare wehrten sich ihrer Haut; wir Kinder, die wir in der abgebrannten Heide unsere Indianerspiele aufführten, sorgten für den nötigen Spektakel, und so zogen die Fremdlinge für das Jahr auch ab. Überhaupt in den ganzen neunziger Jahren zeigten sich nur 8 Kiebitze auf diesen Kämpen. Nun heuer, 1907, ändert sich das Bild! Ein den Kämpen benachbarter Wald fiel der Axt zum Opfer und wurde zum Brachfeld degradiert, die ausgebrannte, im Laufe der Zeit zum Sumpf gewordene Heide wurde ebenfalls in Kultur genommen, und es war somit ein doppelt so grosses, für den Aufenthalt von Kiebitzen geeignetes Feld geschaffen, und siehe da: 1907 nisteten 8 Paare Kiebitze auf den Kämpen! Also das fühlen wir schon heraus: Die Platzfrage reguliert die Frequenz der Kiebitze an den einzelnen Orten.

Sehen wir uns doch 'mal wenigstens einige der von Kiebitzen bewohnten Plätze an: Links vom Eisenbahndamme in der Nähe von Nevinghof hat sich seit Jahren ein Pärchen gezeigt und den Platz behauptet. Auf der „Kippe“ beim Schleusenhaus am Kanal in Gelmer nisten seit 1900 (von diesem Termin an kenne ich die Vögel genau; über die früheren Jahrgänge bin ich nicht ganz genau orientiert!) 4 Individuen. Bei Notarp an der Werse brüten seit Jahren ca. 10 Paare, auf den Kämpen bei Wolbeck am Weg nach Alverskirchen ca. 10 Paare, in Gelmer etwa 15 Paare usw., und in jedem Jahre finden wir im Herbst wenigstens die doppelte Anzahl Kiebitze an den Plätzen vor als im Frühling, und immer finden wir nächsten Lenz nur die bestimmte Anzahl Pärchen vor.

Aber so wird mir der eine oder andere entgegenhalten: 1903 waren an der grossen Fichte am Wege von Pleistermühle nach der Wolbecker Chaussee zu doch 4 Paare und 1907 kein Paar! Die Antwort ist schnell gegeben. Diese Kiebitze sind zu einer anderen Stelle, 20 Minuten

entfernt, gezogen, weil der Bauer für die alten Brutplätze eine andere Rotation einführte. Der Kiebitz ist eben ein echter Wanderbursche; wenn ihm eine Gegend nicht mehr passt, zieht er zu einem besseren Platze hin. Dieses Wandern der Kiebitze ist eine sehr bekannte Tatsache, so bekannt, dass der Bauer sich eine Regel daraus machte des Inhalts: Wenn de Kiwitt treckt, treckt dat Water! d. h. es gibt Hochwasser! Aber selbst auf dem engbegrenzten Brutplatz findet noch eine Wanderung statt. Dafür ein sehr interessantes Beispiel: Gehen wir nach Pleistermühle über den sog. Pleistermühlerweg, so haben wir rechts die Pleisterschule liegen, und ihr gegenüber steht ein Kreuz, von 4 Linden beschattet. Gehen wir jetzt, das Kreuz zur Linken, weiter auf Pleistermühle zu, so haben wir links eine Brache, an deren Stelle vor einigen Jahren noch ein Kiefernwald stand; nennen wir diesen Kamp No. I. Hieran schliesst sich nach der Station Mauritz hin Kamp II. Am Pleistermühlerweg haben wir dann an Kamp I sich anschliessend Kamp III. Schwermanns gegenüber geht dann vom Pleistermühlerweg links ein Waldweg ab zur „Fichtenallee“ resp. Telgter Chaussee. Der Kamp links vom Wege soll die Nummer IV haben, der erste Kamp rechts dieses Weges No. V und der sich an V anschliessende Kamp No. VI.

In den Jahren 1893—96 nisteten die 4 Paare Kiebitze nur auf IV; von 1896 bis etwa 1899 auf III; 1900—1902 auf IV; 1903—1905 auf VI und V; 1906 3 Paare auf VI und ein Paar auf V; 1907 nisteten die 8 Paare auf I, II, VI und V. Alle Notgelege wurden früher und heute noch auf der „Heide“ (Kornfelder und Brache) jenseits des „Fuselkottens“ gezeitigt. Kamp I, III und IV waren regelmässig als Tummelplätze für die jungen Kiebitze in Beschlag genommen.

Zum Teil wurden die Wanderungen der Kiebitze auf den Kämpen am Pleistermühlerweg bestimmt durch die Rotation der Felder. Der Kiebitz liebt an erster Stelle Brache und legt ungern sein Nest anderswo an. Anderseits dürfte — ich fasse hierbei andere Stellen in der Umgebung Münsters ins Auge! — allzugrosse Nässe der Felder eine Wanderung der Vögel bedingen. Bau, der Herausgeber von Friderichs Naturgeschichte der deutschen Vögel schreibt: „Grüne Sümpfe mit kurzem Gras und Schilf, in welchen es überall Wasser gibt, wenn es auch nicht in grossen Mengen vorhanden ist, sind ihm die liebsten Aufenthaltsorte; denn die Ufer der grossen freien Wasserflächen, der Ströme, Flüsse, Landseen und die Gestade des Meeres beachtet er nur, wenn sumpfige Wiesen oder Moraste daran stossen . . . .“ Dies mag, wie ich selbst im August 1907 sah, für Holland mehr oder weniger massgebend sein; für die Umgebung Münsters trifft es jedenfalls nicht zu! Bei uns liebt der Kiebitz an erster Stelle die Brache, dann Felder mit Sommergetreide und die Wiese; von einem Bewohnen der grünen Sümpfe kann keine Rede sein. Da nun die Brache in der Rotation von Jahr zu Jahr eine andere Stelle erhält, so folgt der Kiebitz der Brache, und da die Brache immer mehr schwindet, verdrängt wird durch das sog.

System „Immergrün", so ist der Kiebitz gezwungen, seinen Aufenthalt auf mit Sommergetreide bestellten Feldern zu nehmen.

Also, das wollen wir festhalten: Der Kiebitz wandert, und dadurch vielleicht entsteht die irrige Meinung, der Kiebitz sterbe aus, weil der Vogel sich in einem Jahre nicht am alten Brutplatz einfindet.

Nun wollen wir noch eben die Redensart, durch das Eierausnehmen werde der Kiebitz ausgerottet, etwas näher betrachten. Einmal können wir daran festhalten, dass der Kiebitz wie alle andern Vögel zum Notgelege schreitet, wenn das erste Gelege verunglückt ist. Also vor dem Untergang rettet er sich schon durch sein Notgelege! Dieses Notgelege hat man dem Kiebitz durch Generationen hindurch fast angezüchtet, möchte ich sagen; denn kaum dürfte ein erstes Gelege hochkommen. Schadet es denn wirklich so sehr, wenn die Eier ausgenommen werden? Ich für meine Person gönne den armen Heidebewohnern und den Schäfern die paar Mark Erlös aus dem Verkauf der Eier sehr gerne, denn für mich — ich habe nur die Verhältnisse der Umgebung Münsters im Auge — steht es fest, dass es sich einerlei bleibt, ob die ersten Eier fortgenommen werden oder nicht; denn man muss an folgendes denken: Die Kiebitze legen mit Vorliebe auf der Brache ihre Nester an; nun hört es zum Wesen der Brache, dass sie im Laufe des Jahres mehrmals mit Pflug und Egge bearbeitet wird; einer der Bearbeitungstermine der Brache ist aber für münsterische Verhältnisse die Zeit vom 1.—15. April. Ob das Nest nun vorher ausgenommen ist oder nicht, bleibt sich einerlei, der Pflug sorgt schon dafür, dass es zerstört wird. Mehr als zehnmal bin ich schon vor den Pferden auf der Brache hergelaufen und habe die Eier ausgenommen, bloss damit sie nicht unnütz von den Pferden zertreten wurden. Ich ziehe alljährlich zu verschiedenen Kämpen, suche die Nester und lasse die Eier von meinen Begleitern ausnehmen, einzig und allein, weil sie einige Tage später doch zerstört würden. Also nicht der eiersuchende Mensch ist der Feind des Kiebitzes, sondern die alles ummodelnde Kultur, die die Brache rationell bearbeitet wissen will. — Der Kiebitz schreitet alsdann etwa um den 20. April zum Notgelege. Die Natur hat sich um diese Zeit draussen besser entfaltet, die Menschen sind nicht mehr erpicht auf Kiebitzeier, kein Bauer pflügt mehr seine Brache — infolgedessen kommt fast regelmässig das Notgelege hoch. Der Beweis liegt klar auf der Hand. In jedem Jahre im Herbst findet man mehr Kiebitze auf den Kämpen als im Frühjahr. Auf Eftings Kämpen bei Capelle wurden 1907 80 Eier gesammelt; trotz und alledem sah ich im Juli einen Kiebitzflug von 60 Individuen. Ich zählte an den „Kiebitzkämpen" am Pleistermühlerweg am 3. IX. 1907 ca. 30 Kiebitze, während im Frühling nur 16 Individuen vorhanden waren. Zahlreiche Schwärme treffe ich jetzt im Herbst an bei Hofschulte in Angelmodde, bei Notarp an der Werse, bei Gelmer, auf den „Kippen" am Kanal, beim Kaffeehaus Rumphorst, bei Kinderhaus, bei Mecklenbeck usw.

Legen wir uns nochmals die Frage vor, nimmt der Bestand an Kiebitzen ab, so muss die Antwort lauten: Von einer Abnahme der Individuenzahl unserer Kiebitze kann keine Rede sein; höchstens ändert der Vogel durch seine Wanderungen scheinbar das Bild. In einem Jahre ist er an diesem Orte, und im nächsten Jahre siedelt er sich ca. ½ Wegstunde weiter an einem ihm mehr zusagenden Orte an. Vielleicht könnte die alles beleckende Kultur in etwa die Anzahl unserer Kiebitze reduzieren, aber auch diese hat nur wenig einschneidende Wirkung. Wie jedes Erdentier passt sich der Kiebitz den augenblicklichen Verhältnissen an und rettet sich so vor dem Untergange. In wie vorzüglicher Weise sich der Kiebitz den verschiedenen Lokalitäten anzupassen versteht, will ich später zeigen.

2. Die Stimme des Kiebitzes.

Wer würde nicht den bekannten Ruf des Kiebitzes kennen? In den verschiedensten Modulationen, bald in hoher, bald in tiefer Tonlage, oft in Dissonanzen sich auflösend, erschallt das „Kiwitt-kiwitt" dieses Beherrschers der Lüfte, der beim zierlichen Flugspiel seinen Lockruf erschallen lässt. Dieses Flugspiel, die gaukelnden Bewegungen des Körpers, sie alle sind unzertrennlich mit dem Ruf verbunden. Nur wenn man sich im Frühling dem Nest nähert und der Vogel das Nutzlose seiner Bemühungen, den Menschen vom Neste wegzulocken, eingesehen hat und bereits stehend auf dem Boden, die Flügel jedoch noch flatternd, seine Stimme erschallen lässt, dann hört man immer etwas Trauriges aus diesem Kiwitt heraus; sonst ist er immer keck, dieser kleine Bursche, der andauernd mehr oder weniger gute Bücklinge macht, sodass sein Chinesenzopf am Hinterkopf zu wackeln anfängt!

Bei diesem Gaukelfluge des Kiebitzes hört man neben dem eigentlichen Ruf auch noch ein dumpfes „Wu-wu", das mit einem Laute etwa wie „schii" eingeleitet wird. Die ganze Sache spielt sich folgendermassen ab. Der Kiebitz kommt stracks auf mich zugeflogen; halte ich mir nun die Augen zu, so vernehme ich etwa folgendes: Kiwitt — wu, wu, — kiwitt — Flügelschlag (der Vogel ist jetzt in meiner Nähe!) — schii, wu, wu — Flügelschlag — wu, wu — Flügelschlag — Kiwitt! —

In der finsteren Nacht streicht der Kiebitz zumeist lautlos, aber sofort zu erkennen am Herumfuchteln in der Luft und, falls der Vogel uns nahe ist, an dem Schii — wu, wu! Ist die Nacht hell, so lässt er besonders in der Balzzeit wohl des öftern ein kräftiges „Kiwitt" erschallen. Als Angstgeschrei stösst er ein zweisilbiges „Chräit" aus. Die Jungen piepsen ein einsilbiges „Ki — ki". Ich habe in frühen Morgenstunden beobachtet, dass der Kiebitz, wenn er sich bei seinem Weibchen geschlechtlich betätigt hatte, einen kuriosen Gesang vom Stapel liess, den Bau also beschreibt: „Eine Art Gesang lässt das Männchen während des beschriebenen gaukelnden, mit einem sehr vernehmlichen Fuchteln verbundenen Fluges über den Brüteplatz vernehmen, er lautet etwa „küw, korroi, kiwit, kiwitkijuit". Nun, so ähnlich — dem einen Menschen klingt es so, dem andern so! — habe auch ich den Gesang

gehört, doch habe ich ihn nur wenige Male zu Gehör bekommen. Ich will versuchen, das Ganze zu schildern: Der Kiebitz verlässt das Weibchen, erklettert eine etwas höhere Erdscholle, schwingt die Flügel und ruft steigend sein erstes Kiwitt; nun folgt ein Links- und Rechtswerfen des Körpers. Der Vogel macht Bewegungen, wie ein Mensch, der zu tief ins Bierglas geguckt hat! Der Vogel schwingt links, man hört jetzt etwa ein Korroi-korr, der Vogel schlägt nach rechts über, wieder ein Korroi-korr, jetzt kommt ein mehrmaliger Flügelschlag, der Vogel senkt sich, dadurch erschallt ein Schii-wu-wu, der Vogel schwingt wieder hoch, wirft sich links, und nun wiederholt sich alles; zuletzt schwebt er mit ausgebreiteten Flügeln auf eine Stelle zu, lässt sich zu Boden, zieht langsam die Flügel an und ruft ein kurzes „Kit-kit", ruht ein paar Sekunden aus und läuft dann weiter. Bei Nacht sitzt das Männchen nur ein paar Schritte vom brütenden Weibchen entfernt. Das Männchen philosophiert alsdann in schönen Frühlingsnächten seiner Frau etwas vor, das etwa wieder klingt wie „küw korroi, korroi küw, küw. Tritt man jetzt aufs Feld hinauf, so ruft er „kit, kit", hebt sich sofort hoch und streicht stumm ab wie das Weibchen, oder fängt sofort mit dem bekannten Gaukelflug an. Streicht das Männchen stumm ab, so kann man darauf rechnen, dass die Eier hochbebrütet sind. Leider bin ich zu unmusikalisch, um diesen Nachtgesang des Männchens am Nest näher beschreiben zu können, es ist zuletzt ein ähnliches Gelispel wie beim Pirol, wenn er am Nestbau beschäftigt ist.

3. Die Eier des Kiebitzes.

„Hier hät en Kiwitt sitten" sagt bei uns der Bauer und will damit auf die Schwierigkeit hinweisen, ein Ei des Kiebitzes zu finden. Ist dies wirklich so schwer? Ich ziehe alljährlich mit einer Gesellschaft los, um Kiebitzeier zu suchen. Ich betrete den Kamp, lasse mein Auge einige Sekunden umherschweifen, betrachte scharf die abstreichenden Kiebitze und erkläre sofort: Da und da sitzt ein Nest mit so oder so viel Eiern. Wie ist das möglich? Höchst einfach! Seit 15 Jahren kenne ich ganz genau die Vögel, weiss, wie sie abstreichen, wenn sie ein Ei im Nest haben, oder wenn sie ein Vollgelege haben. Kennt man die Lebensgewohnheiten des Vogels, kann man sich in etwa in die Natur hineindenken, dann weiss man auch sofort das Nest zu finden, andernfalls findet man es nur per Zufall. Das Schwerste am Kiebitzeiersuchen ist nicht das Auffinden des Nestes resp. der Eier, sondern — das Liegenlassen der Eier. Ich habe dieses schon manches Jahr bei einem gefundenen Neste gepredigt, doch wollte bislang noch kein Mensch dies einsehen. —

Der Kiebitz legt regelmässig 4 Eier, die sich mit den Spitzen berühren. Die birnförmigen Eier haben eine schwache, verhältnismässig glatte und völlig glanzlose Schale. Auch beim Kiebitz finden wir zwei Sorten von Eiern: 1) Eier, die auf olivengelbem Grunde mit aschgrauen bis schwarzen Fleckchen besetzt sind; 2) Eier, deren olivenbrauner Grund schwarze Flecken, Punkte und Kleckse trägt. Erstere Eier möchte ich jungen Individuen zuschreiben;

letztere wären dann Eier von älteren Vögeln. Ob ich damit das Richtige treffe, kann ich mit Sicherheit noch nicht behaupten, da bislang zu wenige von den Vögeln durch meine Hände gingen.

Durchschnittsmasse der Eier sind: Länge × Breite: 45,5 × 32,6 mm; Dopphöhe: 16—19 mm; Gewicht: 1,552 g.

Am Karfreitag findet man hier in den Wildhandlungen gewöhnlich die ersten Kiebitzeier, das Stück zu 75 Pfg. etwa; an den Ostertagen kosten die Eier vielleicht noch 40—50 Pfg., und haben wir erst 'mal „Weissen Sonntag", dann will kein Wildhändler mehr Kiebitzeier ankaufen.

Bislang fand ich durchweg vor dem 10. April nie Eier auf den „Kiebitzkämpen" am Pleistermühler Weg; 1907 fand ich das erste Ei am 28. März (Hundstaghitze in der Osterwoche!). Sehr interessante Zahlen geben A. Müller und H. Hocke in der Zeitschrift für Oologie und Ornithologie (XVII. Jahrgang, No. 2), die ich hier folgen lassen will:

„Die ersten 2 Kiebitzeier wurden in der Berliner Zentralmarkthalle am 28. März verkauft, sie brachten je Stück 3,25 M ein. Am nächsten Tage waren sie bereits für 1,60 M, am dritten Ostertage für 0,75 M, am 7. April für 0,30 M das Stück zu haben. Wenn auch das Angebot nicht nachgelassen hat, so sind dennoch Nachfrage und Preisforderungen gesunken. Die auffallend hohen Preise zu Bismarcks Lebzeiten werden heut nicht mehr bezahlt. A. Müller. — Die Laune der Natur veranlasste in der Zeit vom 20.—27. April eine auffallende Steigerung des Preises der Kiebitzeier, die zu 0,60 M das Stück verkauft wurden. Es fehlte an Ware. Ein derartig hoher Preis wurde zum Schlusse der Saison bisher hier nicht gefordert. H. Hocke."

4. Das Nest des Kiebitzes.

Wenn über den Nestbau eines einheimischen Vogels erst wenig bekannt ist, so dürfte das für den Kiebitz zutreffen. Gewöhnlich heisst es: Der Kiebitz kratzt ein Loch, trägt mehr oder weniger Hälmchen hinein und legt seine Eier darauf. Wer dies behauptet, hat entweder in seinem Leben noch nie ein Kiebitznest gesehen, oder er hat seine Augen nicht gebraucht!

Gehen wir etwa um den 20. März zu einem Kampe, auf dem Kiebitze nisten, so werden wir, falls wir das ganze Feld absuchen, verschiedene Kiebitznester entdecken, teils gut ausgepolstert, teils nur wenige Hälmchen enthaltend. Nehmen wir nun aus dem am besten gebaut erscheinenden Neste die Nesteinlage — Hälmchen und Quecken — hoch, so werden wir staunen ob der schönen, gut ausgeschmierten Mulde, die die grösste Ähnlichkeit mit dem Nestnapf der Singdrossel zeigt. Aber nicht jedes Kiebitznest zeigt diese wirklich architektonischen Formen wie das eben geschilderte; denn der Kiebitz baut, wie viele andere Vögel, auch Spielnester.*)

Wir können die Nester des Kiebitzes in folgende, in ihrem Äussern sehr scharf abstechende Gruppen einteilen:

*) Man vergleiche in diesem Jahresbericht meine Arbeit: Einiges über die Bauzeit bei unseren Vögeln.

I. Hauptnester.

Sehr gut gebautes Nest; gut gekratzte und ausgeschmierte Nestmulde; starke Innenpolsterung durch Hälmchen. Ein jeder Kiebitz legt sich nur ein Hauptnest zu.

II. Zufluchtsnester.

Mittelmässig gebautes Nest; nicht so gut ausgearbeitete Nestmulde wie beim Hauptnest; weniger Innenpolsterung. Der Kiebitz legt sich 1—2 Zufluchtsnester an. Diese Nester dienen zur Aufnahme der Eier, falls das Hauptnest zerstört wird.

III. Spielnester.

Einfache Mulde; nur wenige Hälmchen als Innenpolsterung; gewöhnlich ist der Rand des Nestes mit Hälmchen bedeckt, das Innere der Mulde zeigt nur wenige Hälmchen. Der Kiebitz legt etwa 3—5 solche Nester an (oft auch auf benachbarten Kämpen, sodass die Nestkontrolle sehr erschwert ist). Die Spielnester dienen augenscheinlich keinem Zwecke; sie sind eben nur das Produkt des dem Vogel innewohnenden Spieltriebs.

Kiebitz A hatte auf Kamp V am Pleistermühlerweg sich folgende Nester angelegt:

a. Hauptnester: α. Nest mit starker Innenpolsterung (ca. 86 3—6 cm lange Hälmchen und Quecken). β. Nest aus Mist und Strohhalmen erbaut (Beschreibung dieses Nestes weiter unten).

b. Zufluchtsnester: Nest mit guter Nestmulde und mässiger Innenpolsterung (ca. 40 Hälmchen und Quecken, in einer Länge von 3—6 cm).

c. Spielnester: α. Nest mit schlecht gekratzter Mulde; Innenpolsterung nur 15 Hälmchen und Quecken; der Rand des Nestes ist mit Hälmchen bedeckt. β. Nest mit schlecht gekratzter Mulde; Innenpolsterung fehlt; nur auf dem Rande finden sich ca. 10 Hälmchen. γ. Nest mit gut gekratzter Mulde; keine Innenpolsterung.

Es ist eine interessante Erscheinung in unserer Vogelwelt, dass das Individuum in Bezug auf den Bau des Nestes und den Neststand vielfach Abänderungen, die zumeist durch die Kultur bedingt sind, unterworfen ist. So baute vor 20 Jahren der Pirol noch Nester fast ganz aus Hanf; heute findet man in der Umgebung Münsters — soweit meine Erfahrungen reichen — nur Nester aus Gräsern, Zeuglappen, Fäden und Papierschnitzeln erbaut vor. Unser Grauer Fliegenschnäpper nistete vor 15 Jahren (und auch jetzt noch) im Spalier. In den letzten Jahren benutzte er nicht mehr ausschliesslich Spaliere, sondern suchte als Neststand folgende Plätze aus: Dichte Hecken, Fichten, Astlöcher, Gerüstlöcher, leere Taubenschläge, Nistkasten für Halbhöhlenbrüter. Es tritt beim Grauen Fliegenschnäpper also ein Wechsel vom Freibauer zum Höhlenbrüter ein.

Auch beim Kiebitz vollzieht sich ein Wechsel im Neststande. Als es im Münsterlande noch nicht an Heiden gebrach, nistete er (vielleicht ausschliesslich) auf Heideboden; dort scharrt er keine Mulde und trägt nur wenige Hälmchen als Innenpolsterung ins Nest. Als die Heiden in ihrem Bestande stark beschränkt worden, ging ein Teil der Kiebitze auf Wiesen

über; dort bauen sie auf erhöhten Punkten (Maulwurfshügeln) ihr Nest, scharren eine mässig tiefe Mulde und tragen — der Nässe wegen! — einen Stapel Hälmchen und Quecken als Nestpolsterung zusammen. Ein anderer Teil der Vögel ging auf die Brachfelder über; dort bauen sie ein schönes Nest mit gut geschmiertem Napf und guter Innenpolsterung. Indem schliesslich der modern betriebene Ackerbau die Brache abschafft, beginnt der Kiebitz sich auf grünen Sommergetreidefeldern anzusiedeln und baut dort dem Schwarzdrosselnest ähnliche Nester auf der Erde, ohne die sonst übliche Nestmulde zu scharren.

Von diesen schwarzdrosselnestartigen Nestern liegen 2 Belegstücke vor mir.

No. I befand sich auf Kamp V am Pleistermühlerweg. Es wurde gefunden durch Herrn stud. jur. O. Koenen am 6. IV. 07. Es ist augenscheinlich in einer „Mistplagge" erbaut und hat folgende Masse:

Aussenmass von Nestrand zu Nestrand: ca. 10 cm.
Innenmass „ „ „ „ „ 5,5 „
Nesthöhe: „ 7 „
Stand: Sommerroggenfeld.

No. II befand sich auf einem Kamp bei Wolbeck. Es wurde gefunden durch Herrn B. Schleiter am 4. IV. 07 und enthielt 3 Eier. Das Nest ist gebaut wie No. I aus Strohhalmen und Kuhmist.

Aussenmass von Nestrand zu Nestrand: ca. 8,5 cm.
Innenmass „ „ „ „ „ 4 „
Nesthöhe: „ 7 „
Stand: Sommerroggenfeld.

Vor ca. 3 Jahren fand ich in einem Getreidefeld bei Gelmer ebenfalls ein wie No. I und II gebautes Nest vor. Nest I und II sind den Sammlungen der Zoologischen Sektion überwiesen.

Nachschrift: In der Sitzung vom 27. September berichtete Herr Heinr. Tümler, dass er bei Neubeckum den Kiebitz an zwei Stellen, wo Heideboden in Ackerland umgewandelt worden war, auf dem Saatfelde brüten gesehen habe.

Einiges über die Bauzeit bei unseren Vögeln.

Von Paul Wemer.

Ich habe bereits bei anderen Arbeiten*) über dieses Thema einiges bemerkt, doch möchte ich gestützt auf eigene Beobachtungen im nachstehenden diese bislang in der Literatur so vernachlässigte Materie etwas näher behandeln.

---

*) Wemer, Paul, Wer baut bei den Vögeln das Nest? XXXIII. Jahresbericht der Z. S. Fortzug und Ankunft der Segler. XXXV. Jahresbericht der Z. S. Tabellen über westf. Brutvögel usw. XXXII. Jahresbericht der Z. S.

Das ganze Fortpflanzungsgeschäft umfasst die Zeit von dem Augenblicke, wo die Pärchen sich finden, bis zu dem Zeitpunkt, wo die Jungen entlassen werden, und als Bauzeit möchte ich die Frist festlegen von dem Zeitpunkte an, wo die Vögel das erste Hälmchen zum Neststande tragen, bis zum Legen des ersten Eies.

Mein Freund, Herr stud. jur. Otto Koenen, ist der Meinung, dass unter Bauzeit nur die Zeit angesehen werden kann, in der der Vogel das Nest zu bauen im stande ist. Ein Beispiel wird die Sache näher illustrieren: Ein Fink, so nehme ich an, trägt am ersten Mai das erste Hälmchen an den Nistplatz; am 5. Mai ist das Nest „fertig"; vom 6.—10. Mai herrscht Regenwetter, und am 11. V. liegt das erste Ei im Neste. Nach Koenens Ansicht umfasst die Bauzeit beim Buchfink in diesem fingierten Beispiel 4 Tage (1. — 5. V.), nach meiner Ansicht jedoch 10 Tage (1. — 11. V.). Denn ich rechne damit, dass der Vogel bis zum Legen des ersten Eies, also in der Regenperiode, noch das Nest verbessert, mit anderen Worten baut. Ob Koenens Ansicht die richtige ist, will ich nicht entscheiden, ich halte in dieser Arbeit an meiner Definition der Bauzeit fest.

Der Bau eines Vogelnestes bei den Webern und Filzern, zum Teil auch bei den Flechtern unter unseren Vögeln, entsteht in 4 Phasen:

1. Bau der Unterlage;
2. Bau der äusseren Wandung und der inneren Mulde;
3. Bau des oberen Randes des Nestes;
4. Nachflicken und Nacharbeiten des Baues.

Welche Faktoren spielen nun beim Baugeschäft unserer Vögel eine Rolle? Wir müssen rechnen:

1. mit den Witterungsverhältnissen;
2. mit den vorhandenen Nistgelegenheiten;
3. mit dem Vorhandensein von Baustoff;
4. mit dem Verhältnis, ob ein alter oder junger Vogel der Nestbauer ist, und ob es das erste oder zweite oder gar das dritte Nest ist, das der Vogel in dem betr. Jahre baut;
5. endlich mit der individuellen Veranlagung des Vogels.

Die Witterungsverhältnisse im Frühjahr spielen eine grosse Rolle bei der Bauzeit, überhaupt im Fortpflanzungsgeschäft unserer Vögel, so dass unter Umständen bei schlechtem Wetter sich der Termin des Nistens um Wochen verschiebt, anderseits die Bauzeit lange ausgedehnt wird, wenn der Vogel es nicht vorzieht, das durchnässte Nest zu opfern und ein neues anlegen. So sind mir Fälle bekannt, dass ein Buchfink 3 Wochen an einem Neste baute, weil Regenwetter während der Bauzeit eintrat. Juli 1907 baute dagegen ein anderer Buchfink in wenigen Tagen sein Nest. Vom 13. V. bis 20. VI. 06 baute eine Dorngrasmücke, weil verhältnismässig schlechtes Wetter herrschte, während sonst der kunstlose Bau unserer Grasmücken in einigen Tagen vollendet wird. Ist der März kalt und nass, so haben unsere Kiebitze hier bei Münster nie vor dem 10. IV. Eier, 1907 dagegen, wo in

der Osterwoche grosse Wärme herrschte, fand ich bereits zu meinem grössten Erstaunen am 28. März die ersten Eier. Auch das Brutgeschäft unserer Bussarde, Habichte, Schwarzdrosseln, Finken wird hinausgerückt, falls die Witterungsverhältnisse nicht günstig sind, während die Witterung auf das Brutgeschäft unserer Waldkäuze, Teichhühner und Sperlinge nach meinen Beobachtungen augenscheinlich keinen so grossen Einfluss ausübt. Unsere Vögel haben geradezu ein Vorgefühl für den Witterungswechsel. Schon Martin weist in seiner „Illustrierten Naturgeschichte" auf diese Tatsache hin. Es dürfte ja wohl eine über allem Zweifel stehende und schon unseren Vorfahren längst bekannte Tatsache sein, dass die Vögel, mit den Vorgängen in dem Luftmeer innig vertraut, die besten und zuverlässigsten Prognostiker des Wetters sind. Wer etwas vertraut mit den Vorgängen in der Natur ist, dürfte aus dem Gebaren unserer Vögel sichere Schlüsse auf das kommende Wetter ziehen können. Wenn z. B. unsere Segler, die während des Tages vor dem Unwetter in ihren Höhlen sich aufhielten, noch spät in der Nacht nach Beute umherfliegen, so kann man sicher darauf rechnen, dass der kommende Tag auch ein Regentag ist. Bleiben bei einem wenn auch heftigen Regenschauer unsere Haushühner, den dachartigen Schwanz tief zu Boden gesenkt, auf dem Hofe, statt unter Dach und Fach zu laufen, so haben wir mit einem nur kurze Zeit anhaltenden Unwetter zu rechnen. Viele Vögel künden das Wetter durch ihr Geschrei an. Buchfinken, Sperlinge, Pirole, unsere Raubvögel zeigen durch klagende Töne an, dass kommendes Unwetter ihnen nicht passt, während Wasservögel, die den Regen sehnlichst erwarten, ihre Freude durch oftmaliges Schreien verkünden. Wenn ich in später Abendstunde durch die Coerdeheide auf schmalen „Pättkes" dahinmarschierte und die Wildenten ihr Geschrei erschallen liessen, dann wusste ich jedesmal, dass am anderen Tage, vielleicht noch in der Nacht, Regen sich einstellte.

Von diesem Talent, das Wetter vorherzuahnen, profitiert der Vogel, soviel er kann. Stellt sich während der Bauzeit ein guter Tag ein, so baut der Vogel mit kaum versiegendem Eifer an seinem Neste; es scheint, als merke der Vogel, dass er unter allen Umständen diese günstige Zeit benutzen müsse.

Dieses Vorahnen des Wetters diktiert bei einigen Vögeln dem Vogel auch den Stand des Nestes. Wir wollen hier auch noch einer andern auffälligen Erscheinung gedenken. Es ist ja eine bekannte Tatsache, dass in manchen Jahren unsere Kiebitze und unsere Sumpfvögel ihre alten Brutplätze nicht aufsuchen, sondern auf höher gelegenen Stellen ihre Nester anlegen. Die Kiebitze der Rieselfelder bei Münster sind 1906 und 1907 nach den „Kippen" gezogen. Einige Teichrohrsänger an der Werse und Ems bauen jetzt ihre Nester ca. 1—2 m über dem Wasserspiegel, während in den neunziger Jahren sich die Nester gewöhnlich höchstens nur 1 m über dem Wasserstande befanden. Ferner ist es interessant, dass ich nun schon seit 12 Jahren das Wandern der Kiebitze auf den „Kiebitzkämpen" am Pleistermühlerweg beobachtete.

Was zwingt nun die Vögel, so zu wandern? Das Vorherahnen des Wetters kann es nicht sein, vielmehr dürfte die Erfahrung hier die Rolle spielen. Im letzten Jahre wurde das Nest des Kiebitzes, des Rohrsängers vielleicht vom Wasser benetzt, der Vogel hat sich dieses gemerkt und sucht im folgenden Jahre eine bessere, gesicherte Stelle für sein Nest aus.

Zweitens spielt das Aufsuchen des Nistplatzes eine grosse Rolle. Man beobachte 'mal im Frühling das Treiben der Vögel! Wie rastlos durcheilen z. B. unsere Meisenarten die Hecken und Zäune, Reisighaufen und Ställe! Ein jeder Stamm wird einer genauen Besichtigung unterzogen; zehn-, zwanzigmal sah ich, wie eine Meise durch das Flugloch in einem Nistkasten ein- und ausschlüpfte. Doch was soll ich dieses Suchen nach geeigneten Niststellen noch länger schildern; man nehme einmal doch im April, Mai einen Vogel zur Hand und besehe sich das Gefieder, das sog. Hochzeitskleid, und man wird staunen ob des schäbigen Kleides, das vor ein paar Wochen noch so schön erschien. Vor mir stehen zwei aufgestopfte Wiedehopfe; der eine wurde Ende April, der andere Mitte Mai erlegt. Wie herrlich ist ein Wiedehopf in seinem Hochzeitskleid — und wie schäbig ist der Bursche vier Wochen später! Es geht dem Vogel bei dem Wohnungsmangel eben sehr viel Zeit mit dem Aufsuchen und Aussuchen des Nistplatzes verloren. Kann man denn dieses Aufsuchen des Nistplatzes überhaupt in Zahlen fassen? Fängt doch z. B. unsere Elster bereits in den Wintermonaten mit dem Nestbau an! Höchstens könnte man die ganze Bauzeit, wenn man das Aufsuchen des Nistplatzes mit in die Berechnung ziehen will, genau bestimmen, wenn ein Vogelpärchen in einem bestimmten Bezirk sich allein befindet. So kann ich vom Kiebitz ganz genau die Zeit angeben. Das Kiebitzpärchen, welches auf einem Kampe nistet, kommt Ende Februar an, baut im März die ersten Spielnester und geht Ende März daran, das eigentliche Nest zu bauen, das in der Regel am 10. April das erste Ei zeigt. — Beim Baugeschäft unserer Vögel wäre im Anschluss an das Aufsuchen des Nistplatzes noch folgendes in Rechnung zu ziehen:

1. Benutzung des alten Nestes. Adler, Habichte, Elstern, Sperber, einige Meisenarten*) benutzen den alten Neststand und bessern das alte Nest nur aus. Hier fällt die Zeit des Aufsuchens des Nistplatzes sozusagen fort, und auch die Bauzeit wird gekürzt. Bessert z. B. eine Elster ihr Nest aus, so ist sie vielleicht in einer Woche damit fertig; muss sie ein ganz neues Nest bauen, dann vergehen wohl 4 und noch mehr Wochen.

2. Bau der Spielnester (Lustnester). Einige Vögel, z. B. unsere Dorngrasmücken, Kiebitze, Uferschwalben, Mehl- und Rauchschwalben, Zaunkönige bauen erst Spielnester, ehe sie das eigentliche

*) Altum beobachtete, dass ein Schwarzplättchen ein vorjähriges Nest benutzte. Wemer beobachtete Mai 1907 eine Goldammer, die die Baustoffe für ihr neues Nest einem alten Goldammernneste entnahm.

Nest errichten. Welchem Zwecke sollen nun die Spielnester dienen? Ich rechne mit folgendem:

a. Diese Spielnester werden nur zur Ergötzung, zum Zeitvertreib von den Vögeln erbaut. Und zwar baut in den meisten Fällen das liebestolle Männchen diese Nester. Mir sind Fälle bekannt, dass das Weibchen des Kiebitzes mit dem Errichten des eigentlichen Nestes beschäftigt war, während das Männchen für seinen Kopf eifrig — in einem Nachmittag drei! — Spielnester baute.

b. Diese Nester werden erbaut, um ev. einen Unterschlupf zu haben, wenn das eigentliche Nest zerstört wird. Nimmt man dem Kiebitz das erste gelegte Ei aus dem Neste, so legt er (manchmal, nicht immer!) die andern 3 Eier in ein Spielnest, resp. in ein Notnest ab und gibt das eigentliche Nest preis.

c. Die Spielnester dienen als Schlafstätten. So legt sich der Zaunkönig drei, oft noch mehr Lustnester an. Das gepolsterte Nest dient zur Aufnahme der Eier, die nicht gepolsterten Nester sind Spielnester und dienen als Schlafstätten. Niemals wird ein Spielnest mit Eiern belegt.

In Capelle hatte 1907 ein tagtäglich beobachtetes Zaunkönigspärchen sich folgende Nester zugelegt: ein eigentliches Nest (I) mit Innenpolsterung, gebaut in einer „Buske“; da verschiedene in der Nähe liegende „Busken“ fortgenommen wurden, baute der Vogel ein zweites eigentliches Nest (II) in der Werkstatt eines Holzschuhmachers. Nest II wurde belegt. Nest I diente als Schlafstätte für das Männchen. Dann fanden sich von diesem Pärchen erbaut noch 3 Spielnester im Stall und in der Werkstatt, ein viertes in einer Tanne und endlich ein fünftes in einem Reisighaufen vor.

Unsere Uferschwalben benutzen auch halbfertige Röhren als Schlafstätten, doch darf man hier eigentlich nicht von Spielnestern reden. Untersucht man nämlich eine solche halbfertige Höhle, so findet man in den meisten Fällen, dass der Vogel nicht weitergraben konnte, weil ein Stein, eine Wurzel usw. sich ihm als unüberwindliches Hindernis in den Weg gestellt hatte. (Oft gehen die Vögel aber auch dazu über, das Hindernis durch Untergraben zu umgehen.) —

Bei dieser Arbeit habe ich, wenn ich die Bauzeit in Zahlen fassen will, nur den Bau des eigentlichen Nestes, welches bestimmt ist, die Eier aufzunehmen, im Auge und, um es nochmals zu betonen, rechne ich die Bauzeit von dem Zeitpunkt, wo der Vogel das erste Hälmchen zum Nistplatz trägt, bis zum Legen des ersten Eies.

Demnach hätten wir bei unseren Vögeln mit folgenden Zahlen zu rechnen*):

---

*) Ich entnehme diese Zahlen meiner früheren Arbeit „Tabellen über westfälische Brutvögel nach Tagebuchnotizen“ im XXXII. Jahresbericht, und zwar ist dort z. Z. fälschlich von mir der Ausdruck „vom Aufsuchen des

Name des Vogels:	Beobachtete Bauzeit:
Wendehals, Jynx torquilla (*L.*)	2—3 Tage
Grosser Buntspecht, Dendrocopus maior (*L.*)	12 „
Grünspecht, Picus viridis (*L.*)	16 „
„ „ „	25 „
Eisvogel, Alcedo ispida *L.*	20 „
Mauersegler, Apus apus (*L.*)	2—3 „
Rauchschwalbe, Hirundo rustica *L.*	6 „
„ „ „	9 „
Hausschwalbe, Delichon urbica (*L.*)	10 „
Uferschwalbe, Riparia riparia (*L.*)	3 „
„ „ „	2 „
„ „ „	3 „
„ „ „	3 „
„ „ „	4 „
Grauer Fliegenschnäpper, Muscicapa grisola *L.*	7 „
Trauerfliegenschnäpper, Muscicapa atricapilla *L.*	6 „
Raubwürger, Lanius excubitor *L.*	12 „
Rotrückiger Würger, Lanius collurio *L.*	10 „
Kohlmeise, Parus maior *L.*	8 „
Tannenmeise, Parus ater *L.*	10 „
Blaumeise, Parus caeruleus *L.*	12 „
Sumpfmeise, Parus palustris *L.*	10 „
(4 Wochen, wenn sie selbst die Höhle meisseln)	
Schwanzmeise, Aegithalus caudatus (*L.*) (?)	3—4 Wochen
Kleiber, Sitta caesia *Wolf*	14 Tage
Zaunkönig, Troglodytes troglodytes (*L.*)	12 „
Singdrossel, Turdus musicus *L.*	10 „
Schwarzdrossel, Turdus merula *L.*	6—14 „
Gartenrotschwanz, Erithacus phoenicurus (*L.*)	10 „
Hausrotschwanz, Erithacus titys (*L.*)	11 „
Blaukehlchen, Erithacus cyaneculus (*Wolf*)	14 „
Rotkehlchen, Erithacus rubeculus (*L.*)	16 „
Nachtigall, Erithacus luscinia (*L.*)	9 „
Weidenlaubvogel, Phylloscopus rufus (*Bchst.*)	9 „
Fitislaubsänger, Phylloscopus trochilus (*L.*)	10 „
Waldlaubsänger, Phylloscopus sibilator (*Bchst.*)	14 „
Gartensänger, Hippolais hippolais (*L.*)	14 „
„ „ „	21 „
„ „ „	7 „
Gartengrasmücke, Sylvia simplex (*Lath.*)	4 „

Nistplatzes bis zum Legen des ersten Eies“ gebraucht worden. Ich wollte damit nur sagen: „von dem Zeitpunkte an, wo der Vogel das erste Hälmchen zum Neststande trägt, bis zum Legen des ersten Eies.“

Name des Vogels:	Beobachtete Bauzeit:
Dorngrasmücke, Sylvia sylvia (*L.*)	12 Tage
Zaungrasmücke, Sylvia curruca (*L.*)	7 „
Mönch, Sylvia atricapilla (*L.*)	6 „
Teichrohrsänger, Acrocephalus streperus (*Vieill.*)	24 „
„ „ „	10 „
„ „ „	12 „
Sumpfrohrsänger, Acrocephalus palustris (*Bchst.*)	10 „
„ „ „	12 „
Steinschmätzer, Saxicola oenanthe (*L.*)	11 „
Braunkehliger Wiesenschmätzer, Pratincola rubetra (*L.*)	6 „
Hecken-Braunelle, Accentor modularis (*L.*)	12 „
„ „ „	3 „
„ „ „	9 „
„ „ „	6 „
Weisse Bachstelze, Motacilla alba *L.*	12 „
„ „ „ „	3 „
Kuhstelze, Budytes flavus (*L.*)	12 „
Feldlerche, Alauda arvensis *L.*	13 „
„ „ „	etwa 15 „
„ „ „	7 „
Heidelerche, Lullula arborea (*L.*)	12 „
Goldammer, Emberiza citrinella *L.*	12 „
„ „ „	etwa 13 „
„ „ „	„ 15 „
„ „ „	7 „
Stieglitz, Carduelis carduelis (*L.*)	21 „
„ „ „	14 „
„ „ „	7 „
„ „ „	12 „
Bluthänfling, Acanthis cannabina (*L.*)	12 „
Grünfink, Chloris chloris (*L.*)	6 „
„ „ „	12 „
Buchfink, Fringilla coelebs *L.*	23 „
„ „ „	12 „
„ „ „	25 „
„ „ „	16 „
„ „ „	9 „
„ „ „	13 „
„ „ „	14 „
„ „ „	10 „
Haussperling, Passer domesticus (*L.*)	10—20 „
Feldsperling, Passer montanus (*L.*)	10—15 „
Gimpel, Pyrrhula pyrrhula europaea *Vieill.*	13 „

Name des Vogels:	Beobachtete Bauzeit:
Kirschkernbeisser, Coccothraustes coccothraustes (*L.*)	14 Tage
Star, Sturnus vulgaris *L.*	14 Tage, oft nur 1—2 „
Pirol, Oriolus oriolus (*L.*)	21 „
Rabe, Corvus corax *L.*	43 „
Rabenkrähe, Corvus corone *L.*	30—40 „
Dohle, Colaeus monedula (*L.*)	10—21 „
Elster, Pica pica (*L.*)	13—43 „
Eichelhäher, Garrulus glandarius (*L.*)	10—12 „
Gabelweih, Milvus milvus (*L.*)	etwa 5 Wochen
Lerchenfalk, Falco subbuteo *L.*	„ 3 „
Turmfalk, Cerchneis tinnuncula (*L.*)	21 Tage
Habicht, Astur palumbarius (*L.*)	etwa 4 Wochen
Sperber, Accipiter nisus (*L.*)	„ 3 „
Wespenbussard, Pernis apivorus (*L.*)	„ 3 „
Mäusebussard, Buteo buteo (*L.*)	„ 3 „
Steinkauz, Athene noctua (*Retz.*)	5 Tage
Ringeltaube, Columba palumbus *L.*	13 „
Turteltaube, Turtur turtur (*L.*)	1—2 „
Feldhuhn, Perdix perdix (*L.*)	6 „
Teichhuhn, Gallinula chloropus (*L.*)	12 „
Kiebitz, Vanellus vanellus (*L.*)	3 „
„ „ „	5 „
„ „ „	12 „
Fischreiher, Ardea cinerea *L.*	3—4 Wochen
Weisser Storch, Ciconia ciconia (*L.*)	3 „

3. Der Vorrat an Baustoff spielt eine Rolle, ob die Bauzeit eine längere oder kürzere Zeitspanne umfasst. Die Behauptung, dass der Vogel immer ein und dieselben Materialien zum Neste nehme, ist nicht mehr haltbar. Der Vogel benutzt eben das, was er bekommen kann, was er gerade vorfindet. Ein paar Beispiele mögen dies beweisen. In früheren Jahren baute unser Pirol Nester aus Flachs resp. Hanf; heute nimmt er Hälmchen usw. und Blütenrispen, ja sogar Lappen und Zeitungspapier als Nestmaterial. In Steyl (Holland) sah ich im Park des Missionshauses im August 1907 ein Pirolnest, das zum grössten Teil aus Papier erbaut war. Teichhuhnnester kamen mir zu Gesicht, die als Baumaterial nicht Schilf zeigten, sondern Stücke Zeug und Lappen und Zeitungspapier. Schwarzdrossel-, Grünfinken-, Buchfinkennester zeigen oft eine ähnliche Zusammensetzung usw.

Je mehr Baustoff vorhanden ist, desto schneller bauen die Vögel. Schwanzmeisen errichten ihr Nest in etwa 3—4 Wochen. Um 1900 kannte ich zwei Schwanzmeisenpärchen, die zu gleicher Zeit ihr Baugeschäft anfingen. No. I baute 4 Wochen am Nest, No. II errichtete es in knapp 14 Tagen, weil in der Nähe ein krepierter Fasan lag, dessen Federn

die Innenpolsterung des Nestes lieferten. Mehl-, Rauch- und Uferschwalben schreiten 8 Tage eher zur Eiablage, wenn Baustoff (Watte, Federn) ausgestreut wird. Eine Zippe baute beim Präparator F. Müller in 2—3 Tagen ihr Nest fix und fertig, weil der Baustoff überreichlich vorhanden war und Witterungsverhältnisse in der Vogelstube keine Rolle spielen konnten; im Walde gebraucht die Zippe sonst immer 10 und noch mehr Tage Bauzeit, um ihr kunstvolles Nest fertig zu stellen. In einer Hecke am „Guten Hirten" sassen 1907 zwei Buchfinkennester. Bei einem streute ich tagtäglich Watte, Federn, Haare aus; infolgedessen wurde das Nest in 6 Tagen fertig; beim anderen half ich nicht nach, und hier brauchte der Fink 10 Tage.

Als 10jähriger Junge fand ich in einer Astgabel eines weissangestrichenen Chausseebaumes ein Buchfinkennest ganz aus Watte erbaut (Weiss auf Weiss, eine schöne Mimicry!), und seit dieser Zeit lasse ich Nester von den Vögeln bauen, wie ich es will. Will ich z. B. ein Buchfinkennest haben mit Moos von aussen und weisser Watte im Innern, so streue ich erst Moos und dann Watte aus. Gewöhnlich tun — aber leider nicht immer! — die Vögel mir auch diesen Gefallen, und so erhalte ich manchmal die kuriosesten Nester. Das Glanzstück meiner Nestersammlung dürfte ein Buchfinkennest sein, erbaut aus Watte und Papierschnitzeln, auf denen die Beschreibung der Naturgeschichte des Buchfinken zu lesen ist. Sieht man in das Nest hinein und hebt ein paar Haare mit der Pinzette in die Höhe, so liest man: „zur Brütezeit finden sich darin 5 oder 6 blaugrünliche, braungefleckte Eier." Das interessante Buchfinkennest hat seine Geschichte. Prof. Koenig erzählte mir im Mai 1907 auf einem Spazierwege, dass Kleinschmidt ein Pirolnest gefunden habe, ganz aus Papier erbaut, und was das Wunderbare an der ganzen Sache sei: auf dem Papiere stehe die Naturgeschichte des Pirols! Ich bemerkte sofort, dass ich solch ein Nest auch wohl noch finden könnte. Leider habe ich aber dieses Jahr nicht das Vergnügen gehabt, einen Pirol beim Nestbau zu beobachten, sonst hätte ich einer Naturgeschichte das Blatt, auf dem der Pirol beschrieben stand, entnommen, in schmale Streifen geschnitten und mit Flachs in den Bäumen des Nistplatzes aufgehängt. Zum Ersatz experimentierte ich mit einem Buchfinken. Ich traf im Mai einen Buchfinken an, der die ersten Hälmchen zum Nistplatze trug. Sofort kehrte ich zu meiner Wohnung zurück, opferte eine Seite aus der Zoologie von Krass und Landois, schnitt das Papier in Streifen und warf diese nebst Wolle und Watte in der Nähe des Nistplatzes aus. Am anderen Tage verreiste ich auf 10 Tage nach Bonn. Nach meiner Rückkehr war der erste Gang zum Buchfinkenneste, und mein Herz klopfte tatsächlich lauter, als ich in der Spitze der hohen Kiefer das Nest sah und sofort erkannte, dass es aus Watte und Papier erbaut war. Bei Nacht und Nebel holte ich dann das interessante Nest. Jetzt befindet es sich in den Sammlungen des Herrn Prof. Dr. Koenig in Bonn.

Also, das können wir als feststehende Tatsache hinstellen: Reichlich vorhandener Baustoff befördert den Nestbau!

4. Es kommt darauf an, ob es ein junger oder alter Vogel ist, der das Nest baut, ob es das Nest der ersten Brut, oder aber das Nest der zweiten oder gar dritten Brut des Jahres ist.

Wie sorgsam, wie bedächtig langsam, möchte ich sagen, baut der Vogel an seinem ersten Nestchen im Jahre, das wirklich, z. B. bei Buchfink, Stieglitz, Schwanzmeise, ein Kunstwerk genannt werden kann. Das zweite Nest ist liederlicher gebaut und wird in viel kürzerer Zeit errichtet; und kommt es gar zu einer dritten Brut in dem Jahre und wird nochmals ein neues Nest gebaut, dann ist dieses noch schlechter gebaut. Ich zwang zur Zeit einen Spötter, 3 Nester der Reihe nach zu bauen, indem ich ihm das fertige Nest immer fortnahm. Nest I war sehr schön gebaut, Nest II bedeutend liederlicher, und Nest III war so klein, dass ich es ungefähr in die Nestmulde von Nest I hineinsetzen konnte.

Ein alter Vogel baut schneller als ein junger! Man achte nur 'mal auf die Individuen im Frühlinge! Ein alter Vogel paart sich schnell, kennt die Lokalitäten, weiss die Baustoffe schnell zu finden und errichtet schnell ein mittelmässiges Nest. Das habe ich auch konstatieren können — vielleicht ist es nur eine subjektive Auffassung von mir! — dass das erste Nest im Leben eines jungen Vogels immer besser, sorgfältiger gebaut ist, als die folgenden Nester.

Daran können wir unbedingt festhalten: Jedes Nest der zweiten, dritten Brut ist schlechter gebaut, als das Nest der vorhergehenden Brut. Das Nachgelege (bei Vögeln, die nur eine Brut haben) wird jedesmal in sehr liederlichem Neste gezeitigt.

5. Endlich spielt dann noch die individuelle Veranlagung des einzelnen Vogels eine Rolle. Der Beweis ist schnell erbracht. Man sehe sich das Fortpflanzungsgeschäft der Vogelarten in einer bestimmten Gegend 'mal an. In den Kolonien der Vögel (Dohlen, Reiher, Saatkrähen, Uferschwalben, Segler) herrscht ziemliche Gleichmässigkeit, aber die Kolonien unter sich differieren wieder. So trifft man in diesem Rohrwalde eine Rohrsängerkolonie an, die noch auf ihren Eiern brütet; in einer anderen Kolonie füttert man bereits die Jungen. Am 22. VI. fand ich an der „Dechanei" sechs „fertige" Nester; am 25. VI. war eins davon belegt, am 26. folgten zwei bislang noch unbelegte Nester nach, und erst am 28. VI. war das letzte der sechs Nester belegt. Bei Stapelskotten waren am 22. V. (ich fasse mehrere Kolonien ins Auge) 14 „fertige" Nester ohne Inhalt. Am 26. V. waren 10 Nester belegt, die anderen noch ohne Inhalt. Dass die individuelle Veranlagung des Tieres eine Rolle spielt, zeigen uns die Frühbruten. So nisten einige Buchfinken schon Ende März und haben längst Junge, wenn ihre Verwandten noch auf Eiern sitzen. Am 25. VI. 1907 fing ich einen flüggen Teichrohrsänger in einer Kolonie, wo fast durchweg mit Eiern belegte Nester angetroffen wurden. Am 28. IV. sah ich zwei Dorngrasmücken ca. $5^1/_2$ m voneinander entfernt beim Nestbau. Am 10. V. hatte die eine schon Eier im Nest, während die andere erst am 26. V. das erste Ei legte. Doch sicherlich ein gutes Beispiel, dass die Bauzeit im

engsten Zusammenhange steht mit der individuellen Veranlagung des Vogels; denn alle andern Faktoren, die sonst eine Rolle beim Nestbau spielen (Witterungsverhältnisse, Nistgelegenheit, Baustoff usw.), waren für beide Individuen dieselben.

Ich möchte nun in Bezug auf das Fortpflanzungsgeschäft, resp. die Bauzeit der Vögel folgende 13 Sätze aufstellen, und dieselben, da es sich um bekannte Erscheinungen handelt, nur ganz kurz besprechen.

I. Standvögel schreiten zuerst zur Brut.

Der Beweis liegt auf der Hand. Sperlinge, Drosseln, Zaunkönige, Goldammern bauen im Frühjahr zuerst das Nest. Das Teichhuhn ist bei uns Standvogel, im Osten Zugvogel. Dementsprechend nistet es als Standvogel früh (März), im Osten als Zugvogel später (Mai) [siehe IV!].

Die überwinternden Lerchen und Braunellen schreiten eher zur Brut, als jene, die im Herbst fortzogen. Otto Koenen fand am 17. IV. 1907 schon ein Braunellennest mit angebrüteten Eiern! Die Gebirgsstelze als Standvogel hat bereits Junge, wenn der Zugvogel Weisse Bachstelze noch am Nisten ist.

II. Je älter der Vogel, desto eher schreitet er zur Brut.

Alte Vögel kennen ihren Horst, brauchen nicht erst einen geeigneten Nistplatz zu suchen, oder falls sie ein neues Nest bauen, kennen sie die Gegend. Junge Vögel müssen sich erst orientieren. Manchmal leiden die jungen Vögel, falls es sich um Standvögel handelt, auch länger unter der Kälte des Winters und kommen so später ans Brutgeschäft. (Man beobachte im Frühlinge beim Nest: junge Elstern — alte Elstern, junge Eulen — alte Eulen, junge Habichte — alte Habichte usw.)

III. Strichvögel schreiten später zur Brut als Standvögel.

Buchfinken, Distelfinken haben später Eier als die Standvögel (Sperlinge).

IV. Die zuerst ankommenden Zugvögel schreiten verhältnismässig spät zur Brut.

Grund dieser Erscheinung: schlechte Witterung.

V. Die zuletzt ankommenden Zugvögel schreiten sofort zur Brut.

Pirol, Segler, Spötter!

VI. Die Individuen einer Art in einer Gegend schreiten ziemlich gleichmässig zur Brut.

Wenn eine Grasmücke in einer Gegend Eier hat, haben die anderen Grasmücken auch Eier!

VII. Bei den in Kolonien lebenden Vögeln nimmt das ganze Fortpflanzungsgeschäft einen fast gleichmässigen Charakter an.

Fischreiher-, Saatkrähen-, Dohlen-, Star-, Rohrsänger-, Seglerkolonien.

VIII. Ungesellig lebende Vögel differieren im Datum des Brutgeschäftes.

Trauerfliegenschnäpper, Wendehals, Habicht, Bussard!

IX. Die zuerst ankommenden Vögel bauen erst Spielnester, die zuletzt angekommenen Vögel begeben sich sofort an den Bau des eigentlichen Nestes.

Haus-, Rauch-, Uferschwalben, Grasmücken, Mönch bauen erst Spielnester, Segler, Pirol niemals.

X. Höhlenbrüter warten mit der Eiablage, wenn das Nest auch fertig ist, noch verhältnismässig lange Zeit.

Ich fand, dass unsere gesamten Meisen (auch die Schwanzmeise!), ferner unsere Spechte niemals sofort, nachdem das Nest fix und fertig war, zur Eiablage schritten, vielmehr fast regelmässig noch ca. 8 Tage vergehen liessen, ehe das erste Ei gelegt wurde.

XI. Die Angehörigen der Vogelfamilien, deren Brut „Nesthocker" sind, bauen sorgfältige, Kunstsinn verratende Nester.

Singvögel.

XII. Die Angehörigen der Vogelfamilien, deren Brut „Nestflüchter" sind, kratzen nur rauh belegte Mulden.

Fasan, Birkhuhn, Feldhuhn, Wachtel, Enten.

XIII. Alle sich durch Dauerhaftigkeit des Nestmaterials auszeichnenden Nester, alle künstlichen oder natürlichen Wohnungen (Nistkasten, Baumhöhlen) werden ständig oder doch wenigstens mehrmals zur Brut benutzt.

Nester der Habichte, Falken, Adler, aller Kolonievögel, Schwalben usw., Nisthöhlen der Meisen, Stare, Haus-, Gartenrotschwänze, Spechte, Eisvögel usw.

Die Fischreiherkolonie in Salzbergen.

Von Hermann Reichling.

Verlassen wir den Bahnhof Salzbergen und wenden uns nördlich dem Laufe der Ems nach, so erreichen wir nach einer guten Stunde das Gehöft des Schulten von Werde. Wir gehen weiter und folgen einem sandigen Fusspfade. Zu unserer Linken erblicken wir gewaltig grosse Wiesenflächen, die sich zu beiden Seiten der Ems in ausgedehntem Zuge hinstrecken. Während wir an einer von Buschwerk entblössten Stelle des sandigen Weges einen freien Ausblick über diese Wiesenflächen zu gewinnen suchen, bleiben wir plötzlich stehen. Einige Reiher aus der nahen Kolonie, die an einem kleinen Gewässer den Fischen nachstellten, haben uns bereits erspäht. In trägen Flügelschlägen suchen sie das Weite, und bald sind sie unseren Blicken entschwunden, um an einer anderen Stelle ihrem verderblichen Handwerke ungestörter nachgehen zu können. Unser Weg führt uns weiter, und an einer Krümmung taucht ein stattlicher Buchenbestand vor uns auf. Seine weissübertünchten Kronen, die uns im Scheine der Sonne schon von weitem entgegenleuchteten, zeigen uns an, was er beherbergt. Noch gehen wir gedeckt und unbemerkt von den Reihern, bis wir unmittelbar vor den Buchen, die die Horste bergen, auf eine Blösse hinaustreten. Sofort bemerken uns auch die Reiher. Mit eingezogenen Hälsen, die Beine nach hinten weit ausgestreckt, umkreisen sie uns, erst in einzelnen Paaren, dann mehr und mehr Individuen, bis schliesslich sämtliche Reiher über uns schweben. — Ein herrlicher Anblick! — Wir sind an der Kolonie angelangt. Nach einer Weile, in der wir uns ruhig verhalten, kommen die Reiher allmählich zurück und lassen sich auf ihren Horsten nieder. Ein Schuss fällt! Was ein Gewirre in der Luft, in den Zweigen! Der tödlich getroffene Reiher fällt zu Boden. Welch ein prächtiger Bursche ist doch dieser Fischräuber! Stirn und Scheitel des Kopfes sind weiss. Den Hinterkopf zieren 2—3 lange, schwarze Flatterfedern. Den Hals hinab ziehen sich mehrere Reihen schräg stehender schwarzer Fleckchen. Vorn an der Flügelkrümmung befindet sich ein blauschwarzer Flecken, der sich unterhalb des Bauches bis zum After hinstreckt. Die Federn des Rückens sind aschgrau gefärbt und an ihren Spitzen silberweiss gefasert. Die Füsse haben eine bräunlichgelbe, der Schnabel eine hellgelbliche Färbung. Wahrhaftig, ein altes Reihermännchen im Prachtkleide ist ein schöner Vogel! — Ihre Horste haben die Reiher in schwindelnder Höhe auf den höchsten Spitzen der Buchenstämme errichtet. Sieht man sich die ausserordentliche Höhe der Horste an, so begreift man kaum, wie eigentlich die Reiher, die doch schon sehr früh nisten, dort oben Sturm und Wetter trotzbieten. Die gewaltige Höhe der Nester scheint zu den schlanken Buchen zu passen; die Bäume nämlich sind durchschnittlich kaum ersteigbar. Gleichwohl machte ich mich mit Steigeisen und Seilen daran, einen Baum zu ersteigen, was mir auch nach vieler Mühe gelang. Auf diesem Baume waren

4 Horste vorhanden. Doch traf ich auch Bäume an, auf denen sogar 5—6 Horste angelegt waren; einige von ihnen hatten durch jährliches Reisigauftragen bereits eine ansehnliche Grösse erlangt. Sonst haben die Horste einen Durchmesser von gut einem halben Meter und nur eine seichte Vertiefung. Das Gelege besteht aus 3—4 Eiern, die schön grünspanfarbig gezeichnet sind; ihre Grösse kommt etwa Enteneiern gleich. In der langen Brutzeit, die fast 4 Wochen währt, verliert sich oft die schöne Farbe der Eier und geht in eine blässere über. Oft las ich, dass die Eier auf einer Unterlage von Schilf, Wolle oder Federn liegen. Ich fand dieses aber bei keinem Neste bestätigt und fand die Eier bloss auf einer dünnen Reisigschicht. Friderich gibt den April als Zeitpunkt des vollen Geleges an. Am 10. April 1906 indes entnahm ich einem Horste 4 Eier, die schon so stark angebrütet waren, dass sie wohl in den nächsten Tagen ausgefallen wären. Rechnet man nun ungefähr 4 Wochen auf die Brutzeit, so muss der betreffende Reiher seine Eier schon in den ersten Märztagen gelegt haben. Während der Brutzeit ist das Leben in der Kolonie verhältnismässig noch ruhig. Sind aber die Jungen ausgeschlüpft, so ist es anders geworden. Die Alten vermögen kaum den nie zu stillenden Hunger ihrer Jungen zu befriedigen; unter krächzendem „gä gä gä gä" rufen die kleinen Reiher ihre Eltern beständig um Nahrung an. Keinen Augenblick bemerkt man jetzt die Reiher in Ruhe, es herrscht ein beständiges Hin- und Herfliegen der Alten. Die Reiher sind auch nicht mehr so scheu wie sonst. Lässt man sich frei sehen, so fliegen sie zwar fort, kehren aber sehr bald zu ihren Jungen zurück, selbst Schüsse halten sie jetzt nicht mehr lange fern. Durch den flüssigen Unrat der Reiher ist die Rinde der Bäume und der Erdboden mit einem weissen Überzuge bedeckt. Man wundert sich übrigens, dass hier der ätzende Reiherauswurf den Bäumen keinen Schaden antut und diese so gut weiter gedeihen. Vielfach las ich nämlich, dass in einem Reiherstande das Gras am Boden, die Äste der Bäume, ja selbst ganze Stämme absterben. Hiervon sah ich nichts, bemerkte auch keine verwesenden Stoffe am Boden oder üble Gerüche. Wohl fand ich Überreste von toten Fischen und auch tote junge Reiher, die von ihren Nestern abgestürzt waren, doch waren sie zum grössten Teile bis auf die Knochen von Krähen und sonstigem Raubzeug verzehrt. Besonders oft bemerkte ich Krähen, wie sie eifrig den Erdboden nach Aas absuchten. Die jungen Reiher, die anfangs sehr unbehülflich sind, zeigen ein komisches Aussehen. Über und über sind sie mit einem weisslichen Fadenfederkleide bedeckt und besonders eigenartig sieht es aus, wenn sie die Fadenfedern des Kopfes wie eine Stachelhaube emporrichten. Die jungen Reiher bleiben ziemlich lange im Neste, und infolgedessen dauert die Fütterung bis in den Juni. Sind die Jungen erwachsen, so verlassen die 30—35 in der Kolonie vorhandenen Paare ihre Horste und zerstreuen sich mit ihren Jungen über das weite Land an unsere Flüsse und Gewässer. Am Kanal, Huronensee, an Werse, Ems sieht man dann die langbeinigen Räuber lauernd auf ihrem Wachtposten stehen. Erst im Herbste scharen sich die Reiher wiederum zusammen, um ihre Wanderung nach dem

Süden anzutreten. Aber einige alte Vögel bleiben wohl auch im Winter, wenn er nicht zu hart auftritt, hier. Doch nicht lange verweilen die Reiher in den südlichen Ländern, sondern kehren frühzeitig zurück; denn Anfang März haben sie ihre alten Niststätten wiederum bezogen.

Einige weitere Gedanken über die Bauzeit bei unseren Vögeln.

In dem Aufsatze von P. Wemer „Einiges über die Bauzeit bei unseren Vögeln" in diesem Berichte findet sich auf Seite 134 eine Definition der „Bauzeit", die ich aufgestellt haben soll. Da ich dieselbe bisher aber noch nicht in der dort angegebenen Form gebracht habe und besonders nicht in der Gegenüberstellung, in der Wemer sie bringt, so sehe ich mich veranlasst, hieran einige Bemerkungen anzuknüpfen und dann einige weitere Gedanken zu dem Thema „Bauzeit bei unseren Vögeln" zu bringen.

In der Juni-Sitzung der Zoologischen Sektion sprach ich über den Nestbau der Vögel und griff hier zunächst Wemers Definition der „Bauzeit" an, die er im XXXII. Jahresberichte der Zool. Sektion auf Seite 99 als Fussnote zu seiner Arbeit „Tabellen über westf. Brutvögel nach Tagebuchnotizen" bringt. Es heisst dort: „Die Bauzeit rechne ich vom **Aufsuchen des Nistplatzes** bis zum Legen des ersten Eies".

Beim Aufsuchen des Nistplatzes kommen derartig viele Faktoren in Betracht (so führte ich in jener Sitzung aus), das „Aufsuchen" ist bei den einzelnen Vogelarten so verschieden, dass man es wohl schlecht nach Tagen anzugeben vermag. Nur einige Beispiele will ich bringen! Unsere Grasmückenarten suchen, bevor sie zum Bau ihres Nestes schreiten, lange Zeit in allen Hecken und Zäunen. Suchen sie dort nach Nahrung oder aber schauen sie sich — vielleicht nebenbei — nach einem geeigneten Nistplatze um? Wer vermag das zu entscheiden, und wer vermag, wenn das letztere der Fall sein sollte, dieses in Tagen anzugeben.

Manche Vögel, z. B. der Kiebitz, bauen vor der Errichtung des eigentlichen Nestes eine Reihe von Spiel- oder Lustnestern. Ist es nur der den Tieren innewohnende Spieltrieb, der sie dazu bringt, oder aber denken sie schon, wenn man so sagen darf, hierbei an die Errichtung des Nestes, das die Eier aufnehmen soll, geben aber den Bau später aus irgend einem Grunde wieder auf. Wenn das letztere wiederum der Fall sein sollte, so müsste man auch diese Zeit, in der die einzelnen Vögel Lust- oder Spielnester erbauen, mit einbegreifen in die Zeit des Aufsuchens des Nistplatzes.

Andere Vögel wiederum benutzen das Nest des Vorjahres. Denken diese denn, wenn ich wieder den Ausdruck anwenden darf, schon von Anfang an daran, das alte Nest nochmals zu benutzen, oder suchen sie im Frühjahr nach einem anderen Nistplatz und benutzen nur das alte Nest, weil

sie keinen besseren Platz finden? Ist dieses überhaupt zu entscheiden? Und wenn ein Suchen angenommen werden muss, kann dieses nach Tagen gezählt werden?

Dieses und noch manches mehr, das ich aber hier nicht erörtern will, zum grossen Teil auch die Gedanken, die Wemer in seinem Aufsatz über die Bauzeit in dem Abschnitt über das Aufsuchen des Nistplatzes bringt, gab ich Wemer in jener Sitzung zu bedenken. In der sich an meine Worte anschliessenden Diskussion hielt Wemer streng an seiner Definition der Bauzeit fest, aber nicht an jener, die er jetzt eingangs des schon wiederholt zitierten Aufsatzes zu der seinen macht, sondern an der Definition, die ich damals angriff, und die sich im XXXII. Jahresberichte vorfindet: „Die Bauzeit rechne ich vom Aufsuchen des Nistplatzes bis zum Legen des ersten Eies.“ Laut dem vom Herrn Prof. Wangemann aufgenommenen Protokoll „versuchte er sich (und seine Ansicht) zu rechtfertigen“; wie ihm das gelang, darüber gibt schon der Ausdruck „versuchte“ Auskunft. —

Wie man aus der Fussnote auf der Seite 137/138 dieses Berichtes und aus seiner auf S. 134 aufgestellten Definition entnehmen muss, nimmt Wemer jetzt einen etwas anderen Standpunkt zur Frage der Bauzeit ein; das hindert ihn aber gar nicht, die sämtlichen, unter die alte Definition fallenden Zahlen mit in die neue Arbeit zu übernehmen, wo doch seine Definition der Bauzeit ganz anders lautet.

Sehr auffällig ist mir in jener Fussnote auf Seite 137/138 auch folgendes:

> ‚und zwar ist dort z. Z. fälschlich von mir der Ausdruck „vom Aufsuchen des Nistplatzes bis zum Legen des ersten Eies“ gebraucht worden. Ich wollte damit nur sagen: „von dem Zeitpunkte an, wo der Vogel das erste Hälmchen zum Neststande trägt, bis zum Legen des ersten Eies.“ ‘

M. E. muss man, falls man eine Definition aufstellt, sich dieselbe vorher ein wenig genauer überlegen. Dieses hat Wemer offenbar niemals getan, weder bei seiner ersten, noch bei seiner jetzigen Definition der „Bauzeit“. In seiner neuen Definition redet er von dem Zeitpunkte, wo die Vögel das erste „Hälmchen“ zum Neste tragen. Die Definition ist hierdurch auch noch um nichts präziser geworden. Wann beginnt denn da die Bauzeit bei jenen Vögeln, die zum Bau ihres Nestes Reiser und Zweige benutzen, wie z. B. bei den Rabenvögeln? Hat Wemer den Ausdruck „Hälmchen“ auch „fälschlich“ gebraucht, oder ist das Wort „Hälmchen“ für ihn ein so weiter Begriff, dass darunter ein jedes von den Vögeln zum Bau ihres Nestes verwandte Material fällt? — Wie steht es aber mit den Nestern der Uferschwalbe? Das Graben der Röhren fällt doch gewiss nicht unter die Wemersche Definition der Bauzeit; als Entgegnung auf diesen meinen Einwand wird es wohl heissen, die Definition sei „fälschlich“ aufgestellt. Doch hierüber gibt uns Wemer vielleicht Auskunft.

Ich griff also, wie ich oben schon ausführte, in jener Sitzung der Zool. Sektion Wemers erste Definition der Bauzeit an, fühlte mich aber damals noch nicht dazu berufen, meinerseits eine neue Definition aufzustellen; daher

auch mein Erstaunen, als ich diese „meine" Definition in Wemers Arbeit fand.

Doch ich brachte in jener Sitzung auch etwas Positives, nämlich einzelne Beobachtungen über den Nestbau des Teichrohrsängers, Acrocephalus streperus (*Vieill.*), die ich aber für unvollständig halte, da ich nur die Vögel eines kleinen Gebietes beobachten konnte, und die ich noch nicht an die Öffentlichkeit gebracht hätte, wenn mir nicht Wemers Arbeit den Anlass zu diesen Zeilen gegeben hätte.

Genaue und richtige Beobachtungen über die „Bauzeit", so sagte ich mir, kann man nur recht schwer erhalten. Eine Möglichkeit besteht darin, dass man ein Vogelpärchen im Käfig hält und dann die Tiere ständig beobachtet. Doch ist der Wert solcher Beobachtungen an gekäfigten Vögeln gering; entweder die Tiere sind frisch gekäfigt, und dann werden sie infolge von Angst und Scheu ihr natürliches Wesen in etwa verleugnen, oder aber sie sind schon lange gekäfigt und zutraulich geworden; dann sind sie gewissermassen domestiziert und aus diesem Grunde die gewonnenen Resultate nicht einwandfrei.

Aber es gibt noch andere Wege, um zum Ziele zu gelangen. Der eine ist der, ein bestimmtes freilebendes Vogelpärchen dauernd zu beobachten. Bei manchen Arten ist dies leichter, bei anderen wiederum mit grossen Schwierigkeiten verknüpft; gute Resultate lassen sich aber auf diese Weise erlangen. Ein anderer Weg bietet sich bei den in Kolonien lebenden Vögeln. Da diese meistens ganz bestimmte Örtlichkeiten für ihr Nest erwählen, braucht man nur diese zu beobachten, um festzustellen, wieviel Zeit vergeht vom Beginne des Nestbaues bis zur Vollendung des Nestes oder bis zum Legen des ersten Eies. Nehmen wir wieder die Uferschwalben. Eine Steilwand an einer Sandkuhle bietet den Tieren günstige Niststätten. Hier lässt sich ganz genau feststellen, wann die Vögel eine bestimmte Röhre anschlagen, und weiter wäre die Möglichkeit gegeben, durch Nachgraben der Röhre den Zeitpunkt anzugeben, wann sich das erste Ei im Neste findet.

Ähnlich ist es bei der Hausschwalbe. Hier ist es auch leicht festzustellen, wann die Tiere die ersten Lehm-Klümpchen bei einem bestimmten Neste an der Mauer anbringen, und wieviel Tage bis zum Legen des ersten Eies verstreichen; nur ist hier der Zeitpunkt der Eiablage einfacher festzustellen, indem man eben jeden Tag ein oder mehrere Male in das Nest hineinsieht, ob noch keine Eier vorhanden sind.

Für meine Beobachtungen wählte ich nun die Rohrsänger. Von früheren Jahren waren mir Kolonien dieser Vögel an verschiedenen Stellen der Werse zwischen der Hubertusburg und Handorf bekannt. Ich suchte jetzt ganz bestimmte Stellen des die Ufer umsäumenden Schilfes aus und unterzog diese Tag für Tag einer genauen Besichtigung, wobei ich natürlich jede Störung in der Vogelkolonie vermied. Da ich schon jahrelang mein Auge durch Naturbeobachtungen geschärft habe, dürfte mir dort nichts entgangen sein.

Am 10. Juni war an keiner Stelle auch nur der geringste Anfang von

einem Neste zu entdecken. Am 11. Juni fand ich ein etwa halbfertiges Nest;*) dasselbe war also so weit innerhalb 24 Stunden erbaut worden. Dieselben Stellen, wo sich kein Anfang zu einem weiteren Nest fand, wurden am 13. Juni untersucht, mit dem Resultate, dass ich dort ein fertiges**) Nest antraf, und ein weiteres, bei dem die Innenpolsterung und der obere Rand nicht ganz vollendet waren. Das erste von diesen ist aus jenem Grunde recht interessant, weil es nur etwa $1/2$ m von jener Stelle entfernt angelegt war, an der ich 2 Tage früher das halbfertige Nest fortgenommen hatte, was wohl den Schluss erlaubt, dass sie vom selben Pärchen stammten. — Die beiden am 13. Juni gefundenen Nester waren also innerhalb eines Zeitraumes von 2 × 24 Stunden soweit fertig gestellt worden.

Dann musste ich meine Beobachtungen einige Tage aussetzen. Am 20. Juni fand ich neben mehreren „fertigen" Nestern den Anfang (nur wenige Hälmchen) zu einem weiteren, und am 21. zwei andere begonnene Nester an Stellen, an denen ich am Tage vorher nichts entdecken konnte. Alle diese Nester waren bei einer Revision am 23. Juni „fertig". Doch ich wollte jetzt bis zum Legen des ersten Eies warten und liess deshalb die Nester an Ort und Stelle. Am 27. Juni revidierte ich dann mein Terrain, musste aber zu meinem grossen Ärger die Entdeckung machen, dass unberufene Hände die Nester, deren Grund in der Zeit vom 20. zum 21. Juni gelegt war, entfernt hatten. In dem 3. Nest aber fanden sich 3 Eier. Rechnet man nun für den Zwischenraum zwischen dem Legen zweier Eier 24 Stunden — eine solche Zeitspanne konnte Wemer, wie er mir freundlichst mitteilte, feststellen — so ergibt sich, falls das 3. Ei am 27. gelegt war, eine „Bauzeit" vom Beginne des Nestes bis zum Legen des ersten Eies von 6 Tagen; war das 3. Ei dagegen am 26. gelegt und sollte das 4. am 27. gelegt werden (ich untersuchte die Stellen gegen 4 Uhr nachmittags) ein Zeitraum von 5 Tagen. Diese meine Resultate sind natürlich viel zu lückenhaft, um daraus allgemeine Schlüsse auf die „Bauzeit" auch nur bei dieser einen Vogelart, dem Teichrohrsänger, zu ziehen. Normalzeiten können nur gewonnen werden, wenn zahlreiche Beobachtungen aus verschiedenen Gegenden verglichen werden, und wenn endlich auch die 5 Faktoren in Rechnung gezogen werden, die Wemer in seiner Arbeit über die Bauzeit anführt.

Wenn ich nun auch damals keine bestimmte Definition der Bauzeit gab, so warf ich doch die Frage auf, ob man berechtigt ist, unter „Bauzeit" jene Zeitspanne zu verstehen, die gerechnet wird von dem Augenblicke an, wo die Vögel die ersten Anstalten zum Nestbaue treffen, bis zum Legen des ersten Eies. Nach dem Sprachgebrauch muss dieses wohl verneint werden. Ich glaube, keiner rechnet in die Bauzeit noch die Zeitspanne ein, die zwischen der Vollendung des Nestes und dem Legen des ersten Eies liegt. Aber da

*) Sämtliche Nester wurden mit nach Hause genommen und befinden sich jetzt als Belegstücke im Provinzial-Museum.

**) Auf den Ausdruck „fertig" werde ich weiter unten eingehen.

drängt sich sofort eine andere Frage auf, nämlich die, kann man einem Neste ansehen, ob es „fertig“ ist oder nicht? Falls dieses nicht möglich ist, wäre es ja vielleicht gerechtfertigt, die Bauzeit bis zum Legen des ersten Eies zu rechnen, aber dem ist durchaus nicht so. In fast allen Fällen kann man erklären, das Nest ist bis zu einem Punkte vollendet, wo der Vogel das Bauen eingestellt hat, oder wo kein neuer Baustoff mehr herbeigeschafft wird; damit soll nun nicht gesagt werden, dass, wenn infolge schlechter Witterung oder äusserer Einflüsse einzelne „Hälmchen“ sich verschieben, der Vogel diese nicht wieder zurechtrückt und so das Nest ausbessert. Das wird er aber auch tun, wenn Eier oder Junge schon im Neste sind und dann das Nest Schaden leidet. Als ich in der Juni-Sitzung der Sektion das in 2 Tagen erbaute Nest des Teichrohrsängers zeigte, erklärten Wemer und auch andere Herren den Nestbau für vollendet oder mit einem anderen Ausdruck das Nest für „fertig“. Dass Wemer selbst der Begriff des „fertigen“ Nestes geläufig ist, sieht man aus seinem Aufsatz, wo er auf Seite 142 das Wort mehrfach gebraucht.

Doch nun werfe ich eine andere Frage auf, eine Frage, die mich schon länger bewegt, von der ich Wemer aber, bevor er den Aufsatz über Bauzeit schrieb, keine Mitteilung gemacht habe. Als ich vor kurzem mit ihm über die Frage sprach, erklärte er sie für „grossartig“ und sagte mir, falls er sie in seinen Arbeiten verwertete, würde er betonen, durch mich die Anregung erhalten zu haben. Ich hätte auch nichts hiergegen einzuwenden gehabt; damit ich aber nicht wieder missverstanden werde, ziehe ich es vor, diese Frage selbst zu stellen. Sie lautet:

Sollte die volle Reifung, Loslösung und Ablage der Eier vielleicht in innigem Zusammenhange mit der Vollendung des Nestes stehen? Den Sinn der Frage will ich an einigen Beispielen erörtern.

Bekanntlich legt der Kiebitz im Frühjahr 4 Eier. Werden dem Vogel diese Eier genommen, so schreitet er zu einem zweiten Gelege, das aus 3 Eiern besteht. Es gelangen also bei diesem Vogel dadurch, dass das erste Gelege vernichtet wird, weitere Eier, die sonst erst im nächsten Frühjahr gelegt würden, schon im Sommer zur Legereife. Was ist es nun, das den Vogel hierzu treibt. Gibt es eine bessere Erklärung dafür, als dass der Anblick des leeren Nestes bei dem Vogel einen Blutandrang zu den Genitalorganen bewirkt, der dann das Legen der weiteren Eier zur Folge hat?

Aber ich kann noch andere Beobachtungen heranziehen, die mich zu demselben Schlusse drängen. Im Mai dieses Jahres fand ich bei Handorf eine von einer Sumpfmeise hergestellte Nisthöhle. Selbstverständlich wurde diese Seltenheit bald darauf von Wemer und mir geholt und zum Museum geschafft. Diese Nisthöhle ist vollständig vollendet, auch ausgepolstert, und ein jeder, selbst Wemer, erklärte das Nest für „fertig“. Das Meisenpärchen wurde von uns auf dem Neste abgefangen und dann dem Präparator des Museums übergeben, damit das Weibchen Eier legte, die wir gar zu gerne in dem Neste gesehen hätten. Doch das Tier tat uns den Gefallen nicht, son-

dern starb schon am folgenden Tage. Eine Sektion ergab, dass die Eier auch in der Entwickelung noch gar nicht so weit vorgeschritten waren.

Zahlreiche weitere Tatsachen, die für meine Ansicht sprechen, kann der aufmerksame Leser aus Wemers Aufsatz entnehmen; es wundert mich nur, dass Wemer nicht selbst auf den von mir oben ausgesprochenen Gedanken gekommen ist. Schwanzmeisen, die sonst 3—4 Wochen zum „Baue" ihres Nestes gebrauchen, errichten es in 14 Tagen, weil reichlicher Baustoff vorhanden ist. (Oder rechnet Wemer den „Bau" hier nicht bis zur Eiablage?) Schwalben schreiten 8 Tage eher zur Eiablage, wenn Baustoff ausgestreut wird, und auch bei den Buchfinken lässt sich auf diese Weise der Termin der Eiablage früher erzielen.

Doch genug der Beispiele! Steht aber die Ablage der Eier in dem angedeuteten Zusammenhange mit der Vollendung des Nestes, so ist es doch wohl nicht angebracht, als Bauzeit die Zeit vom Beginne des Nestbaues bis zum Legen des ersten Eies zu bezeichnen; dann ist es doch wohl besser, als **Bauzeit nur die Zeit vom Beginne des Nestbaues bis zur Vollendung des Nestes** zu definieren.

Münster i. W., 9. XI. 1907, cand. jur. Otto Koenen.

Aufruf zur näheren Erforschung der Wirbeltierfauna Westfalens.

Von Dr. H. Reeker.

Seit dem Erscheinen von „Westfalens Tierleben" (I. Säugetiere 1883, II. Vögel 1886, III. Reptilien, Amphibien und Fische 1892) sind eine Reihe von Jahren dahingegangen. Die biologischen Beobachtungen, die in jenen 3 Bänden niedergelegt sind, werden dauernden Wert behalten, möge ihre Deutung auch im einzelnen auf Grund anderweitiger Untersuchungen manche Abänderung und Vervollständigung erfahren. Zweierlei ist aber in jenem auf weitere Kreise berechneten Buche unterlassen worden, da die Berücksichtigung dieser beiden Punkte die Dicke — und damit den Preis! — des sowieso sehr umfangreichen Buches wesentlich erhöht und dabei die fesselnde Darstellung mit trockenen Aufzählungen durchbrochen und zerstört hätte. Ich meine zunächst die Beigabe eines recht vollständigen Literaturverzeichnisses (das freilich anhangsweise oder als besonderes Büchlein hätte beigefügt werden können), zweitens aber eine möglichst eingehende Schilderung der Verbreitung einer jeden Art.

Schon um dieses nachzuholen, wäre es an der Zeit, eine neue Zusammenstellung der heimatlichen Wirbeltiere zu geben. Indessen drängt hierzu noch eine andere Erwägung. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Industrie greifen immer einschneidender in die Tier- und Pflanzenwelt ein; wie viele Tier- und

Pflanzenarten haben sie nicht schon auf mehr oder minder kleine Bezirke zusammengedrängt oder gar ganz vertrieben. Will man ein möglichst vollkommenes Bild unserer einheimischen Tierwelt (das für tiergeographische Fragen von grösster Bedeutung ist) schaffen, so bedarf es erhöhter Tätigkeit sämtlicher Fachgenossen der Provinz unter Mitwirkung aller Naturliebhaber und Sammler; in wenigen Jahrzehnten dürfte es zu spät sein.

Dies Bedürfnis hat sich nicht allein in Westfalen herausgestellt, sondern auch in anderen Provinzen. So ist es in Hannover meinem Freunde Hermann Löns gelungen, ein grossartiges Material zu einer Wirbeltier-Fauna zusammenzubringen. Auch im benachbarten Rheinlande regt sich seit einiger Zeit ein gleiches Bestreben. Doch geht man hier noch weiter, indem man einerseits die gesamte Tier- und Pflanzenwelt der Heimat erforschen und die Ergebnisse im Druck niederlegen will, andererseits aber sich nicht auf die Rheinprovinz beschränkt, sondern ein grösseres Gebiet ins Auge fasst, nämlich „den mittleren (rheinisch-westfälischen) Teil von Westdeutschland. Als Grenzen dieses Gebietes sollen wie für die botanischen so auch für die faunistischen Untersuchungen nicht die ohne Rücksicht auf die natürliche Topographie des Landes verlaufenden Grenzen der Provinzen, sondern, soweit solche sich dazu bieten, die Täler der grösseren, das Gebiet umfassenden Flüsse gewählt werden: Im Westen Maas, Ourt, Saar; im Süden Nahe, Main; im Osten Wetter, Schwalm, Weser; im Norden aber, wo eine Begrenzung durch Flussläufe fehlt, mag die Linie, welche die letzten Ausläufer der Weserkette und des Teutoburger Waldes umsäumt, in südwestlicher Richtung bis zum Beginne des Rheindeltas verlängert werden.“ Diese rheinländischen Bestrebungen, die zunächst in einem von den Herren Dr. Otto le Roi in Bonn und H. Freiherr Geyr von Schweppenburg in Hann. Münden unterzeichneten Aufrufe einer Reihe von Herren im genannten Gebiete bekanntgegeben wurden, verdichteten sich dann am 7. September 1907 in Barmen zur Gründung eines Botanischen und eines Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. Zu dieser Zusammenkunft hatte auch ich mich auf ausdrücklichen Wunsch des Herrn Prof. Dr. W. Voigt zu Bonn eingefunden. Ihm setzte ich in einer der Versammlung vorausgehenden Besprechung auseinander, dass die Zoologische und die Botanische Sektion des Westf. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst den Bestrebungen der neuen Vereine durchaus sympathisch gegenüberständen und ihnen gerne jede Förderung angedeihen lassen wollten, soweit sie dadurch nicht ihre eigenen Interessen und die des Westf. Prov.-Vereins gefährdeten. Diese meine Ansicht wurde in der Monatssitzung unserer beiden Sektionen vom 27. September in jeder Weise gebilligt und zum Beschlusse erhoben. Vor allem verstehen wir unter unseren Interessen das Recht, unsere eigenen Beobachtungen und Forschungen zunächst in unserem Vereinsorgan zu veröffentlichen und dann erst für die gemeinsame Fauna bezw. Flora zur Verfügung zu stellen. Ferner halten wir es nicht für richtig, dass unsere Mitglieder Tiere und Pflanzen zur Bestimmung nach Bonn senden. Nur durch Missverstehen kann eine solche Aufforderung in den Aufruf der Herren Dr. le Roi und Frhr. Geyr von Schweppen-

burg gelangt sein; denn ich hatte zu dem mir im Manuskripte vorgelegten Aufrufe ausdrücklich bemerkt, dass wir unmöglich unsere Mitglieder dazu anhalten könnten, für ein fremdes Museum zu sammeln.

Daher richte ich von dieser Stelle aus an sämtliche Mitglieder der Zoologischen Sektion die dringende Bitte, ihre Mitarbeit und ihre Sammeltätigkeit in den Dienst ihres eigenen Vereins zu stellen. Die Ergebnisse sollen dann, wie bereits gesagt, in unseren Berichten niedergelegt und gleichzeitig dem Rheinisch-Westfälischen Verein für sein Sammelwerk zur Verfügung gestellt werden. Wir haben nicht die geringste Veranlassung, auf unsere alten Rechte zu Gunsten des neuen Vereins zu verzichten; denn schon Frühjahr 1905 (also 2 Jahre früher, bevor ich von den rheinländischen Bestrebungen etwas gehört) hatte ich von meinem Freunde Löns durch sein Unternehmen die Anregung erhalten, eine neue Zusammenstellung der westfälischen Wirbeltiere zu geben, und seitdem bin ich stets darauf bedacht gewesen, das erforderliche Material zu sammeln und geeignete Mitarbeiter in allen Teilen der Provinz heranzuziehen.

Vorderhand sind mir besonders Mitteilungen über unsere eigenwarmen (warmblütigen) Wirbeltiere erwünscht, mögen sie nun in Einzelbeobachtungen (auch biologischen!) oder in Zusammenstellungen ganzer Gattungen, Familien, Ordnungen oder Klassen bestehen. Um einen Überblick über die in Betracht kommenden Tiere zu geben, lasse ich am Schlusse meines Aufrufes ein Verzeichnis der in Westfalen heimatenden und der möglicherweise bislang übersehenen Säugetiere folgen. Die mit Sicherheit nachgewiesenen Arten sind mit fortlaufenden Nummern versehen, die in historischer Zeit ausgerotteten sowie die noch nicht nachgewiesenen Arten ohne Ziffer geblieben. — Hinsichtlich der Vögel muss ich der Raumersparnis halber auf das im vorigen Jahresberichte*) von Herrn P. Wemer gegebene ausführliche Verzeichnis verweisen, aus dessen Angaben bei den einzelnen Arten man leicht ersehen kann, welche Lücken unsere Kenntnisse aufweisen; so erstreckt sich die Wemersche Arbeit ja fast nur auf das Münsterland, sodass das ganze gebirgige Westfalen einer Reihe von Mitarbeitern ein dankbares Feld bietet.

Von selteneren Tieren oder solchen, über deren Artbestimmung man im Zweifel ist, sende man Belegstücke ein; verpackt man diese möglichst umgehend in einer Schachtel oder in starkem Papier, so überstehen sie die Reise nach Münster ohne jeden Schaden. Von Säugetieren erwarten wir besonders Fledermäuse, Spitzmäuse, echte Mäuse und Wühlmäuse, da unter diesen leicht irrige Bestimmungen vorkommen.

Eine Liste der einheimischen Reptilien, Amphibien und Fische wird voraussichtlich bereits im nächsten Jahresberichte folgen. Doch bitten wir schon jetzt, seltenere oder unbekannte Tiere an uns einzusenden; Fische womöglich in doppelter Zahl, da bei ihnen zur sicheren Bestimmung oftmals eine Zergliederung notwendig ist.

---

*) S. 58—89, Beiträge zur westfälischen Vogelfauna.

Zum Schluss bemerke ich noch, dass jeder Mitarbeiter an der Fauna genannt werden wird, falls er dies nicht ausdrücklich ablehnt.

Um das im Eingange dieses Aufrufes erwähnte Verzeichnis sämtlicher Veröffentlichungen, die unsere einheimische Tierwelt betreffen, möglichst vollständig herstellen zu können, bitte ich herzlich alle in Betracht kommenden Verfasser, mir den Titel ihrer Arbeiten sowie den Verlag bezw. die betreffende Zeitschrift mit Erscheinungsjahr und Seitenzahl gütigst angeben oder mir die Arbeit zu kurzer Einsicht anvertrauen zu wollen. Noch dankbarer wäre ich natürlich, wenn mir ein Belegexemplar für die Bibliothek der Zoologischen Sektion überwiesen würde.

Alle Tiersendungen sind mit einem entsprechenden Hinweis auf dem Pakete oder der Begleitadresse (Inhalt: Tier zum Präparieren) kurzweg an das „Provinzialmuseum für Naturkunde“ zu adressieren, damit sie dort im Falle meiner Abwesenheit sofort in die richtige Behandlung kommen. Briefe und Karten wolle man gütigst direkt an meine Adresse richten: Dr. H. Reeker, Leiter des Provinzialmuseums für Naturkunde, Münster i. Westf.

Mammalia, Säugetiere.

Ordnung Chiroptera, Fledermäuse.

Rhinolophus ferrum equinum (*Schreb.*), Grosse Hufeisennase. Ob in Westfalen ganz fehlend?

1. **Rh. hipposideros** (*Bchst.*), Kleine Hufeisennase. Im Münsterlande und in Lippe noch nicht gefunden; im Sauerlande verbreitet.
2. **Plecotus auritus** (*L.*), Langohrige Fledermaus.
3. **Synotus barbastellus** (*Schreb.*), Mopsfledermaus. Ebene und Gebirge.
4. **Vesperugo noctula** (*Schreb.*), Frühfliegende Fledermaus. Nicht selten.
5. **V. leisleri** (*Kuhl*), Rauharmige Fledermaus. Selten.
6. **V. pipistrellus** (*Schreb.*), Zwergfledermaus.
7. **V. serotinus** (*Schreb.*), Spätfliegende Fledermaus.
8. **Vespertilio natteri** *Kuhl*, Gefranste Fledermaus. Selten.
9. **V. murinus** *Schreb.*, Mauerfledermaus.
10. **V. bechsteini** *Leisl.*, Grossohrige Fledermaus. Selten und vereinzelt gefunden.
11. **V. mystacinus** *Leisl.*, Bartfledermaus. Selten?
12. **V. dasycneme** *Boie*, Teichfledermaus. Selten.
13. **V. daubentoni** *Leisl.*, Wasserfledermaus.

Ordnung Insectivora, Insektenfresser.

14. **Erinaceus europaeus** *L.*, Gemeiner Igel. Gemein.
15. **Talpa europaea** *L.*, Gemeiner Maulwurf. Gemein. Färbungsanomalien nicht selten; zuweilen bei Tage jagend; Angaben darüber erbeten.

16. **Crossopus fodiens** (*Pall.*), Wasserspitzmaus. Ziemlich häufig.
17. **Sorex vulgaris** *L.*, Waldspitzmaus. Häufig.
18. **S. pygmaeus** *Pall.*, Zwergspitzmaus.
19. **Crocidura leucodon** (*Herm.*), Feldspitzmaus. Nicht häufig.
20. **C. aranea** (*Schreb.*), Hausspitzmaus. Verbreitet.

Ordnung Carnivora, Raubtiere.

21. **Felis catus** *L.*, Wildkatze. Jede Angabe erwünscht.

Lynx lynx (*L.*), Gemeiner Luchs. Der letzte 29. XI. 1745 in der Nähe des Kahlen Astenbergs erlegt.

Canis lupus *L.*, Wolf. Der letzte 17. I. 1835 bei Herbern erlegt. Nach Altum soll 1838 in der Davert ein Wolf, und gleichzeitig bei Seppenrade ein Pärchen beobachtet worden sein.

22. **Vulpes vulpes** (*L.*), Fuchs.
23. **Meles meles** (*L.*), Dachs. Zuverlässige Angaben über die Rollzeit erwünscht.
24. **Martes abietum** (*L.*), Baummarder.
25. **M. fagorum** (*L.*), Steinmarder. Scheint im Münsterlande wieder häufiger zu werden.
26. **Foetorius putorius** (*L.*), Iltis.
27. **Mustela erminea** *L.*, Hermelin. In manchen Gegenden recht häufig, z. B. in Lippe.
28. **M. nivalis** *L.*, Wiesel.
29. **Lutra lutra** (*L.*), Fischotter.

Ursus arctos (*L.*), Brauner Bär. Der letzte im Herbst 1446 bei Albersloh erlegt.

Ordnung Rodentia, Nagetiere.

30. **Sciurus vulgaris** *L.*, Gemeines Eichhörnchen. Abänderungen in der Färbung häufig, für das Museum willkommen.
31. **Muscardinus avellanarius** *L.*, Haselmaus. Nur aus dem Gebirge bekannt; nach Altum „verhältnismässig recht selten"; jedoch trifft dies sicher nicht allgemein zu.
32. **Myoxus glis** (*L.*), Siebenschläfer. Nur aus dem Gebirge bekannt.
33. **Eliomys quercinus** (*L.*), Gartenschläfer. Bloss aus dem Berglande bekannt.

Cricetus cricetus (*L.*), Hamster. In Westfalen noch nicht heimisch getroffen.

34. **Mus decumanus** *Pall.*, Wanderratte.
35. **M. rattus** *L.*, Hausratte. Hat sich auf dem Lande viel verbreiteter und häufiger gehalten, als man annimmt.
36. **M. musculus** *L.*, Hausmaus.

37. **M. agrarius** *Pall.*, Brandmaus. Scheint nur in den Grenzdistrikten, so im Osnabrückschen und Lippeschen, vorzukommen.

38. **M. silvaticus** *L.*, Waldmaus. Ebene und Gebirge.

39. **M. minutus** *Pall.*, Zwergmaus. Auf abweichend gefärbte Exemplare achten!

40. **Hypudaeus glareolus** (*Schreb.*), Waldwühlmaus.

41. **Paludicola amphibius** (*L.*), Mollmaus, Wasserratte.

42. **Agricola agrestis** (*L.*), Ackermaus, Erdmaus. Dürfte häufiger sein, als sie beobachtet und gefangen wird.

43. **Arvicola arvalis** (*Pall.*), Feldmaus.

A. campestris *Blas.*, Braune Feldmaus. Überhaupt in Deutschland selten; trotzdem in Westfalen vielleicht nur übersehen.

Castor fiber (*L.*), Biber. Die letzten westfälischen Biber lebten an der Möhne im Arnsbergischen. Anscheinend das letzte Stück ist am 13. Mai 1840 mit einem Zaunpfahle erschlagen worden.

44. **Lepus timidus** *L.*, Hase. In Westfalen die typische, mitteleuropäische Form. Neigt stark zu „Missgeburten", die für das Museum willkommen sind.

45. **Lepus cuniculus** *L.*, Kaninchen. Wir bitten auf eventuelle Veränderung in der Lebensweise zu achten.

Ordnung Artiodactyla, Paarhufer.

46. **Sus scrofa** *L.*, Wildschwein. Jede Angabe erwünscht.

47. **Cervus elaphus** *L.*, Edelhirsch, Rothirsch. Alle Mitteilungen willkommen.

Dama dama (*L.*), Damhirsch. Vor der Eiszeit in Westfalen heimisch; erst vom Menschen wieder eingeführt und heute nur Gatterwild.

48. **Capreolus capreolus** (*L.*), Reh. Nachrichten erbeten, zumal über die an manchen Stellen beobachteten schwarzen Rehe.

III. Nachtrag zu dem 1904 erschienenen Katalog der Bibliothek.

Aufgestellt von cand. jur. O. Koenen.

Zu A. Anthropologie, Urgeschichte, Landes- u. Volkskunde etc.

Nr. 785. **Nordhoff, J. B.,** Zur Chronologie der westfälischen Megalithgräber. sep.
„ 786. **Elbert,** Dr. **Joh.,** Über die Altersbestimmung menschlicher Reste aus der Ebene des westfälischen Beckens. 1904. sep.
„ 787. **Die Schulis.**
„ 788. **Die Singhalesen-Truppe.**
„ 789. **Kuemmel, August,** Das Wuppertal. Ein Beitrag zur Heimatkunde des bergischen Landes. Barmen 1898.
„ 790. **Carthaus,** Dr. **Emil,** Die Bilsteinhöhlen bei Warstein in Westfalen. Warstein 1905.
„ 791. **Wiemeyer, B.,** Einiges über das Quarzvorkommen bei Warstein und Suttrop (Westfalen). sep.
„ 792. **Sears, John Henry,** The physical geography, geology, mineralogy and paleontology of Essex country, Massachusetts. Salem 1905.
„ 793. **Pennsylvania-Eisenbahn** nach der Columbian-Weltausstellung. Philadelphia 1892.
„ 794. **Flower, Stanley S.,** Zoological gardens; Report on mission to Europe. Cairo 1906.
„ 795. **von Wangenheim, Wilhelm** Freiherr, Die norwegischen Schneeschuhe (Ski). Hamburg 1892.
„ 796. **Löns, Hermann,** Der Gärtner und die Grosstierwelt. 1907. sep.
„ 797. **Blasius,** Dr. **Rudolf,** Heinrich Gätke (Nachruf). sep.
„ 798. — —, Johannes Ernst Wilhelm Pietsch (Nachruf). sep.
„ 799. **Taschenberg, O.,** Otto Goldfuss (Nachruf). 1906. sep.
„ 800. **Boyer, Karl,** Ornithologen der Gegenwart: Wilhelm Schuster. 1906. sep.
„ 801. **Jahres-Bericht** des Vereins zur Bekämpfung der Vivisektion und anderer Tierquälerei, erstattet in der 5. Hauptversammlung. Frankfurt a. M. 1904.
„ 802. 29. **Jahres-Bericht** des Leipziger Tierschutz-Vereins. Leipzig 1904.
„ 803. **Bericht über die neunte Versammlung** des Verbandes der Tierschutz-Vereine des Deutschen Reiches in Leipzig. Cöln 1904.
„ 804. 28. **Bericht** des Museums für Völkerkunde in Leipzig. Leipzig 1901.
„ 805. **Das Museum** für Natur- und Heimatkunde der Stadt Magdeburg. 1906. sep.
„ 806. **Das Westpreussische Provinzial-Museum** 1880—1905.
„ 807. **Westpreussisches Provinzial-Museum,** Denkmalpflege. 1905. sep.

Nr. 808. — —, Denkmalpflege. 1906. sep.
„ 809. **Jahrbuch** des Provinzial-Museums zu Hannover vom 1. April 1905—1906. Hannover 1906.
„ 810. **Scherren, Henry,** Exemplifications of metamorphosis. 1906. sep.
„ 811. **Unterrichtskommission** der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte. Reformvorschläge für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Leipzig u. Berlin 1906.
„ 812. **Ein Selbstdenker,** Wahrheit und Irrtum in der materialistischen Weltanschauung. Berlin 1906.
„ 813. **Mantegazza, Paul,** Die Physiologie der Liebe. Übers. von Dr. Eduard Engel. Jena.
„ 814. **Schultzenstein, Max,** Die Vormundschaftsordnung. Berlin 1895.
„ 815. **Bender, Hermann,** Es ist nicht wahr! Münster 1899.
„ 816. **Landois,** Prof. Dr. H., Der Prophet Jan von Leyden. Osnabrück 1884.
„ 817. **Plattdütsch Lederbook.** Berlin 1896.
„ 818. **Dirksen, Carl,** Meidericher Sprichwörter, sprichwörtliche Redensarten und Reimsprüche mit Anm. Königsberg 1893.
„ 819. **Rieke, A.,** Schnurrige Geschichten in plattdeutschen Gedichten. Münster 1865.
„ 820. **Ruhrmann, Fritz,** Plattdütsche Ruhrperlen in Steeler Mundart. Steele-Ruhr.
„ 821. **Westhoff, H.,** Bismarck-Gedichte. Dortmund 1895.
„ 822. **Neumann, Gustav,** Geographisches Lexikon des Deutschen Reichs. Leipzig 1883.
„ 823. **Ingerslev,** Dr. C. F., Lateinisch-Deutsches Schulwörter-Buch. Braunschweig 1874.
„ 824. **Merck, Klemens,** Warenlexikon. Leipzig 1884.
„ 825. **Noback, Christian** u. **Friedrich,** Münz-, Mass- und Gewichtsbuch. Leipzig 1858.
„ 826. v. **Laer, W.,** Die Ackergahre, die Brache und der Ersatz der Pflanzennährstoffe. Münster 1865.
„ 827. **Häusler, Carl Samuel,** Die echte Obstweinfabrikation.
„ 828. **Medicus, Friedrich Kasimir,** Beiträge zur schönen Gartenkunst. Mannheim 1733.
„ 829. **Sickler, J. V.,** Der Deutsche Obstgärtner. Weimar 1794—1804. 22 Bde.
„ 830. **Hoernes, M.,** Urgeschichte der Menschheit. Stuttgart 1895.

Zu B. Naturwissenschaft, allgemein und Mathematik.

Nr. 385. **Lamprecht, Guido,** Wetter-Kalender, Bautzen. 1905.
„ 386. **Observatorio Meteorológico central de México,** Tiempo probable durante el año meteorológico de 1906. México 1906.
„ 387. **Lebrun,** Dr. **Hector,** Application de la méthode des disques rotatifs à la technique microscopique. 1906. sep.

No. 388. **Kunitzki, W. v.**, Das Wasser. sep.
„ 389. **Heckmann**, Dr. J., Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1905.
„ 390. **Buchholz**, Dr. **Hugo**, Die Gyldénsche horistische Integrationsmethode und ihre Convergenz. Halle 1903.
„ 391. **Oken**, Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. Stuttgart 1833—1842. 15 Bde.
„ 392. **Stöckhardt**, Dr. **Julius Adolph**, Die Schule der Chemie. Braunschweig 1870.
„ 393. **Remer, W. H. Georg**, Lehrbuch der polizeilich-gerichtlichen Chemie. Helmstädt 1812.

Zu C. Entomologie.

Nr. 598. **Wasmann, E.**, Ameisenfang von Theridium triste *Hahn.* 1898. sep.
„ 599. **Schuster, Wilhelm**, Ephippigera ephippigera moguntiaca *Schust.* sep.
„ 600. **Taschenberg**, Prof. Dr. **O.**, Beitrag zur Lebensweise von Necrobia (Corynetes) ruficollis *F.* und ihrer Larve. 1906. sep.
„ 601. **Plateau, Felix**, Le Macroglosse; observations et experiences. 1906. sep.
„ 602. — —, Les fleurs artificielles et les insectes. Bruxelles 1906.
„ 603. — —, Note sur l'emploi des recipients en verre dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. Bruxelles 1906.
„ 604. **Janet, Charles**, Remplacement des muscles vibrateurs du vol par des colonnes d' Adipocytes, chez les Fourmis, après le vol nuptial. 1906. sep.
„ 605. — —, Anatomie de la tête du Lasius niger. Limoges 1905.
„ 606. **Woodworth, C. W.**, The wing veins of insects. Sacramento 1906.
„ 607. **Meigen, Johann Wilhelm**, Systematische Beschreibung der bekannten zweiflügeligen Insekten. Aachen 1818—1838. 7 Bde.
„ 608. **Wiedemann**, Dr. **Christ. Rud. Wilh.**, Aussereuropäische zweiflügelige Insekten. Hamm 1828—1830.
„ 609. **Schuster, Ludwig**, Ephippigera vitium. 1906. sep.
„ 610. **Poppe, S. A.**, Nachtrag zur Milben-Fauna der Umgebung Bremens. 1906. sep.
„ 611. **Schuster, Wilhelm**, Biologisches über die Crioceris-Typen. sep.
„ 612. **Plateau, F.**, Les insectes et la couleur des fleurs. 1907. sep.
„ 613. **Joblonsky, C. Gustav** und **Herbst, J. F. Wilhelm**, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten. Schmetterlinge. Bd. 1—11. Berlin 1784—1804.
„ 614. — —, desgl. Käfer. Bd. 3—7. Berlin 1790—1797.

Zu D. Reptilien, Amphibien, Fische etc.

Nr. 474. **Koenen, O.**, Einige Beobachtungen betreffend Reptilien und Amphibien. 1906. sep.

Nr. 475. **Kammerer, Paul,** Experimentelle Veränderung der Fortpflanzungstätigkeit bei Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans) und Laubfrosch (Hyla arborea). 1906. sep.

„ 476. **Reeker,** Dr. H., Nochmals die Flunder im Süsswasser. 1906. sep.

„ 477. **Lohmeyer,** Dr. med. **Carl,** Übersicht der Fische der ostfriesischen Halbinsel und des unteren Emsgebietes. Emden 1906.

„ 478. **Jahres-Bericht** des Rheinischen Fischerei-Vereins für 1903/04. Bonn 1904.

„ 479. **Voigt, Walt.,** Die Ursachen des Aussterbens von Planaria alpina im Hunsrück und im Hohen Venn. 1905. sep.

„ 480. **Cohn,** Dr. **Ludwig,** Zur Anatomie und Systematik der Vogelcestoden. Halle 1901.

„ 481. **Michaelsen,** Dr. W., Oligochaeten von Australien. Hamburg 1907.

„ 482. **Wemer, Paul,** Ein kletternder Grasfrosch. 1906. sep.

„ 483. **Arnold, Friedrieh,** Das Aquarium in Verbindung mit dem Terrarium. Leipzig.

„ 484. **Lachmann, Herm.,** Aquarium und Terrarium. Stuttgart.

„ 485. **Lohmeyer,** Dr. med. **Carl,** Übersicht der Fische des unteren Ems-, Weser- und Elbgebietes. 1907. sep.

„ 486. **Lacépède,** Naturgeschichte der Fische. 4 Bde. Berlin 1799—1804.

„ 487. **Bechstein, J. Matthäus,** Lacépèdes Naturgeschichte der Amphibien. 5 Bde. Berlin 1800—1802.

Zu E. Vögel, Geflügelzucht.

Nr. 293. **Gengler,** Dr. J., Ein Versuch, die Goldammer nach der Färbung gewisser Gefiederpartien in geographische Gruppen einzuteilen. 1907. sep.

„ 294. — —, Wiederum ein scheinbar brütender Kuckuck. 1904. sep.

„ 295. — —, Ein ornithologischer Ausflug auf die Rauhe Alb. 1906. sep.

„ 296. — —, Die Färbung des alten Weibchens von Lanius minor *Gm.* 1907. sep.

„ 297. **Krohn,** H., Der Fischreiher und seine Verbreitung in Deutschland. Leipzig 1903.

„ 298. — —, Notizen zur Ornis der Lüneburger Heide. 1904. sep.

„ 299. — —, Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im Grossen Plöner See. 1898. sep.

„ 300. **Wemer, Paul,** Beiträge zur westfälischen Vogel-Fauna. 1906. sep.

„ 301. — —, Ein bisher nicht beobachtetes Organ am Wiedehopf. 1906. sep.

„ 302. — —, Verschiedenfarbige Augen bei einunddemselben Individuum.

„ 303. **Hennemann,** W., Ornithologisches von Borkum. 1905. sep.

„ 304. — —, Die Ankunft des Storches (Ciconia ciconia [*L.*]) in der Baar am Schwarzwalde in den Jahren 1905 und 1906 und das Storchennest zu Neudingen einst und jetzt. 1906. sep.

„ 305. — —, Verirrte Grauspechte (Picus canus *L.*) im Sauerlande. — Vermutl. Verminderung des Steinschmätzers (Saxicola oenanthe [*L.*])

durch Wanderratten auf Borkum. — Ein nächtlicher Kampf im Storchennest zu Gutmadingen am Schwarzwalde. 1906. sep.

Nr. 306. **Schuster, Ludwig,** Reiherstudien. 1906. sep.

„ 307. — —, Die Einwanderung der Singdrossel in die Städte. 1904. sep.

„ 308. **Auszug** aus Meyers Manuskript über einheimische Vögel.

„ 309. **Hermann, Otto,** Recensio critica automatica of the doctrine of bird-migration. Budapest 1905.

„ 310. **Parker, G. H.,** Double hens' eggs. 1906. sep.

„ 311. **Reeker, Dr. H.,** Doppelte Hühnereier. 1907. sep.

„ 312. **Hiesemann, Martin,** Beschreibung v. Berlepscher Nisthöhlen. 1907. sep.

„ 313. — —, Winterfütterung. 1907. sep.

„ 314. **Jahrbuch** 1905 des internationalen Frauenbundes für Vogelschutz. Berlin 1906.

„ 315. **Wemer, Paul,** Ästhetischer und wirtschaftlicher Wert unserer Vögel. 1906. sep.

„ 316. — —, Nochmals die heissumstrittene Turteltaube (Columba turtur *L.*). sep.

„ 317. — —, Eulenliebe. 1906. sep.

„ 318. — —, Eichhörnchennester als Schlafstätten der Meisen. sep.

„ 319. — —, Wie stellt sich unsere Vogelwelt zur fortschreitenden Kultur? sep.

„ 320. — —, Waldkauzgelege. 1906. sep.

„ 321. — —, Liebe bei unseren Vögeln. 1906. sep.

„ 322. **Heuss, Dr.,** Jahrbuch des internationalen Frauenbundes für Vogelschutz. Berlin 1907.

„ 323. **Tümler, B.,** Ein Kapitel aus dem Vogelleben. Vogel-Eier, Vogelnester und die brütenden Weibchen in ihrer Schutzfarbe. Steyl.

„ 324. **Schuster, Wilhelm,** Deutsche Käfigvögel. Berlin 1907.

„ 325. — —, Die grosse Bedeutung des „Neuen Naumann" als Kulturwerk. 1907. sep.

„ 326. — —, Vögel und Insekten. Luxemburg 1907.

„ 327. — —, Invasion des Rotköpfigen Würgers bei Mainz 1906. 1907. sep.

Zu F. Säugetiere.

Nr. 151. **Wemer, Paul,** Die Bedeutung der Tieflandrinder für Deutschland. 1906. sep.

„ 152. **Reeker, Dr. H.,** Zur Naturgeschichte des Maulwurfs. 1907. sep.

„ 153. **Scherren, Henry,** On old pictures of anthropoid apes. 1906. sep.

„ 154. — —, On old pictures of the zebra. 1905. sep.

„ 155. **Petermann, W.,** Zur Kenntnis der frühen Entwickelungsvorgänge am Ei des Igels (Erinaceus europaeus *L.*). 1907. sep.

„ 156. **Rörig, Dr. G.,** Der Maulwurf. Flugblatt. 1905.

„ 157. — — u. Dr. **Appel,** Die Bekämpfung der Feldmäuse. Flugblatt. 1905.

Nr. 158. **Appel**, Dr. **O.** u. Prof. Dr. **A. Jacobi**, Die Bekämpfung der Kaninchenplage. Flugblatt. 1903.
„ 159. **Jacobi**, Prof. Dr. **Arnold**, Die Bekämpfung der Hamsterplage. Flugblatt. 1904.
„ 160. **Knottnerus-Meyer**, **Theodor**, Über das Tränenbein der Huftiere. 1907. sep.
„ 161. **Wemer**, **Paul**, Eine musikalische Hausmaus. sep.

Zu G. Zoologie, allgemein.

Nr. 380. **Goette**, **A.**, Tierkunde. Strassburg. 1890.
„ 381. **Bugnion**, **E.**, La signification des faisceaux spermatiques. 1906. sep.
„ 382. **Edinger**, Prof. Dr. **L.**, Hirnanatomie und -physiologie. 1900. sep.
„ 383. **Wasmann**, **Erich**, Die moderne Biologie und die Entwickelungsgeschichte. Freiburg i. Br. 1904.
„ 384. **Eckstein**, **K.**, Zoologie, Jahresbericht für 1905. 1906. sep.
„ 385. **Führer** durch den Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. 1906.
„ 386. **Jahres-Bericht** 1898 des Westf. Zoologischen Gartens. Münster 1899.
„ 387. **Zoological Gardens**, Giza, near Cairo. Report for the year 1906. Cairo 1907.
„ 388. **Reeker**, Dr. **H.**, Zoologie. (Jahrbuch der Naturwissenschaften 1906/07.) sep.
„ 389. **Buffon**, Naturgeschichte des Menschen. 2. Teil. Berlin 1807.
„ 390. — —, Allgemeine Naturgeschichte, Bd. 1—7. Berlin 1771—1774.
„ 391. — —, Naturgeschichte der Vögel, Bd. 1—36. Berlin 1772—1809.

Inhalts-Verzeichnis:

XXXV. Jahresbericht

der

Botanischen Sektion

für das Rechnungsjahr 1906|07.

Vom
Direktor der Sektion
Dr. H. Reeker.

Vorstandsmitglieder.

1. In Münster ansässige:

Reeker, Dr. H., Leiter des Prov.-Museums für Naturkunde, Direktor.
Wangemann, Prof. P., Sekretär und Rendant.
Heidenreich, H., Kgl. Garten-Inspektor.
Meschede, F., Apotheker.

2. Auswärtige:

Bitter, Dr. G., Direktor des Botanischen Gartens in Bremen.
Borgstette, Medizinalrat, Apotheker in Tecklenburg.
Hasse, W., Lehrer a. D. in Herbede (Ruhr).
Baruch, Dr. Max, prakt. Arzt in Paderborn.

Rechnungslage.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	44,96 Mk.
Beiträge der Mitglieder	58,90 „
Versicherungsbeihülfe des Provinzial-Verbandes	10,90 „
	114,76 Mk.

Ausgaben.

Druckkosten (Jahresbericht usw.)	31,00 Mk.
Porto und Botenlohn	4,85 „
Versicherung der Herbarien 1905/07	31,60 „
Buchbinderarbeiten	1,25 „
Inventarbuch für die Bibliothek	1,00 „
	69,70 „
Bleibt Bestand:	45,06 Mk.

Münster i. W., den 20. Juli 1907.

Die 11 wissenschaftlichen **Sitzungen** schlossen sich auch im abgelaufenen Vereinsjahre denen der Zoologischen und der Anthropologischen Sektion an.

Die gehaltenen **Vorträge** gelangen, soweit Manuskripte eingelaufen sind, im nachfolgenden zum Abdruck.*)

Als **Geschenke** sind zu verzeichnen:

a) Für das Museum:

1. Eine Apfelsine, in der eine kleinere eingeschlossen ist; Oberstleutnant Roesdorf-Salm, Amtmann in Greven.
2. Bastarde zwischen der Weissen und Roten Lichtnelke; stud. Otto Koenen.
3. Drei Bohnenmissbildungen; Kanzlist Sobeck.
4. Eine klumpfussähnliche Kartoffel; Gärtner Christoph Willbrand.
5. Stamm mit schöner Mistel; Apotheker Franz Meschede.
6. Zwei Roggenhalme mit Doppelähre; Rohrkotte in Albachten.
7. Riesiges Schneeglöckchen; Helene Pollack.
8. Doppelkirsche; Major Schultz.
9. Mehrere Missbildungen von Möhren; stud. Otto Koenen.
10. Rosenkranz aus den Früchten der Wassernuss vom Lago Maggiore; stud. O. Koenen.
11. Fasziationen von der Erle (Alnus glutinosa); stud. O. Koenen.

---

*) Die wissenschaftliche Verantwortung für die nachfolgenden Abhandlungen und Mitteilungen tragen allein die Herren Autoren. Reeker.

12. Fasziation des Schwarzen Holunders; B. Wiemeyer in Warstein.
13. Zweig der Feldulme mit korkiger Rinde; B. Wiemeyer in Warstein.

b. Für die Bibliothek:

1. Dr. Martin Schenck, Über die sog. Hüllspelzen von Hordeum und Elymus. Leipzig 1907. Sep. Geschenkt von Dr. H. Reeker.
2. Dr. R. Francé, Das Liebesleben der Pflanzen. 3. Aufl. Stuttgart.
3. Prof. W. Johannsen, Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena 1903.
4. Prof. Dr. Georg Klebs, Über einige Probleme der Fortpflanzung. Jena 1895.
5. Prof. Dr. Georg Klebs, Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen. Mit 28 Abbildungen. Jena 1903.
6. Dr. Otto Appel, Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. Berlin 1904.
7. Prof. Dr. Franz Buchenau, Kritische Nachträge zur Flora der Nordwestdeutschen Tiefebene. Leipzig 1904.

Die Bücher 2—7 schenkte Herr Apotheker Franz Meschede, sowie ferner:

8. Separata seiner Arbeiten.
9. Dr. R. Francé, Das Sinnesleben der Pflanzen. 9. Aufl. Stuttgart. Geschenkgeber: Herr stud. Otto Koenen.
10. Separata seiner Arbeiten; Herr stud. O. Koenen.

Sitzung am 27. Juli 1906.

1. Herr Apotheker Franz Meschede teilte einige **Pflanzenstandorte** des Münsterlandes mit.

2. Er zeigte sodann einige blühende Exemplare von **Allium vineale** vor, die er in einer auffallend grossen Verbreitung auf einem Felde bei Rumphorst angetroffen und gesammelt hatte (Kalkboden). Nach seinen Beobachtungen — im Vergleich und im Gegensatze zu jenen der letzten Jahre — ist die Pflanze heuer in einer fortschreitenden Zunahme begriffen, eine Erscheinung, die mehr oder weniger auch bei einigen anderen Pflanzen (Juncus tenuis, Galinsoga parviflora u. a.) in der münsterschen Lokalflora zu verfolgen ist.

3. In längerer Ausführung demonstrierte schliesslich Herr Meschede sog. **mutierte Formen von Symphytum officinale** *L.* Schon im Jahre 1905 und auch in diesem Jahre fand er an demselben Standorte, in der Nähe relativ konstanter Stammformen von Symphytum officinale, eine Anzahl im morphologischen Charakter von der elementaren Art auffällig abweichende Formen.

Nachdem er die neuen, offenbar plötzlich aufgetretenen Merkmale an den vorgelegten Exemplaren erläutert und vom Standpunkte der Mutationstheorie Hugo de Vries' den Begriff der Mutation und individueller Variation näher formuliert hatte, sprach er sich dahin aus, dass diese Formen als echte Mutanten im Sinne de Vries' anzusehen seien.

Durch weitere Beobachtungen am Standorte der umgebildeten Pflanzen und durch Reinkulturen ihrer Samen bleibt festzustellen, ob die neu entstandenen Eigenschaften konstant und erblich sind.

Sitzung am 28. September 1906.

1. Herr stud. jur. Koenen zeigte Exemplare des Orientalischen Rankensenfs, Sisymbrium Columnae *Jacq.* (S. orientale *L.*) vor, und zwar in der Form hebecarpa *Koch.* Bisher wurde diese Pflanze in Westfalen nur an einer Stelle und zwar, wie Beckhaus in seiner Flora schreibt, bei Hattingen an der Strasse zwischen Witten und Wannen von 1876—1883 einige Male beobachtet; doch scheinen nicht viele Pflanzen dort gefunden zu sein, denn im Provinzial-Herbarium, für das in jenen Jahren äusserst eifrig gesammelt wurde, ist kein Belegexemplar vorhanden. — Die Heimat der Pflanze ist nach der illustrierten Flora von Mitteleuropa, herausgegeben von Schlechtendal und Langetal, bearb. von Hallier: Steiermark, Unterösterreich, Mähren und Böhmen; aber auch in Deutschland wurde sie schon sporadisch gefunden. Koenen stellte die Pflanze Anfang September in der Nähe der Schleuse und gegen Ende desselben Monats an der Kunststrasse nach Kinderhaus gegenüber Mariental und zwar beide Male auf Schuttplätzen fest. Da die Exemplare entwickelte Früchte trugen, so ist zu erwarten, dass sich die Pflanze mit der Zeit um Münster weiter verbreiten wird.

2. Derselbe legte eine **Fasziation des Schwarzen Holunders**, Sambucus nigra, und einen **Zweig der Feldulme**, Ulmus campestris *L.*, mit korkiger Rinde (Ulmus suberosa *Ehrh.*) vor, die Herr Wiemeyer aus Warstein eingeschickt hatte. Gleichzeitig erklärte Herr Koenen die Entstehung dieser Bildungen.

Sitzung am 26. Oktober 1906.

1. Herr stud. jur. Koenen legte eine Reihe von **Übergängen zwischen der Roten und Weissen Lichtnelke**, Lychnis rubra *Weigel* und Lychnis alba *Mill.* vor, die er auf einem Kleefeld in der Nähe von Pleistermühle gefunden hatte. (Ein ausführlicher Aufsatz wird an anderer Stelle zum Abdruck gelangen).

2. Derselbe zeigte einige **Missbildungen an den Wurzeln von Daucus Carota** *L.*, die als „Möhre“ oder „Wurzel“ häufig kultiviert wird. Bei einer der Pflanzen hatte sich die sonst einfache Pfahlwurzel im oberen Drittel geteilt, und es waren dann die beiden unteren Enden mit schraubenförmigen Windungen ineinander gewachsen; in einem zweiten Falle waren an einer gleichen schraubenförmigen Bildung zwei verschiedene Wurzeln beteiligt.

Sitzung am 30. November 1906.

Herr stud. jur. O. Koenen sprach an der Hand einer Reihe von einschlägigen Arbeiten und Aufsätzen in etwa $^3/_4$ stündigem Vortrage über **die Bedeutung der Blütenfarben im Geschlechtsleben der Phanerogamen.** Zum

besseren Verständnis seiner Ausführungen zeigte er zahlreiches Material aus seinem Herbarium vor.

Bei den Blütenpflanzen unterscheidet man eine Fortpflanzung auf ungeschlechtlichem und eine solche auf geschlechtlichem Wege. Von dieser reden wir, wenn Blütenstaub auf die Narbe einer Pflanze gelangt, und dann die Pollenkörner zu besonderen Lebensäusserungen veranlasst werden, indem sich der lebendige Inhalt des Pollenkornes mit dem der Eizelle vereinigt. Ist dieser Vorgang, die Befruchtung, erfolgt, so beginnt ein fortgesetztes Wachsen und Sichteilen des Protoplasmas der Eizelle, und es entsteht ein vielzelliger Körper, der Keimling oder Embryo, der zusammen mit dem sich gleichzeitig ausbildenden Nahrungsvorrate des Keimlings, dem Sameneiweiss, und seiner Schutzhülle, der Samenschale, das Samenkorn selbst bildet.

Auf welche Weise wird nun der Blütenstaub auf die Narbe übertragen? Sieht man von der Selbstbefruchtung ab, die gewöhnlich nur kümmerliche und keimungsunfähige Samen zeitigt, so stehen den Pflanzen drei Mittel zu Gebote, die die Übertragung des Pollens auf die Narbe bewerkstelligen: bewegtes Wasser, Wind und lebende Tiere.

Aus dem Tierreiche sind nur drei Klassen an der Kreuzungsvermittelung der Pollenblütler wesentlich beteiligt: Insekten, Vögel und Schnecken. Von Schnecken werden nur wenige Pflanzenarten befruchtet, und die Vögel wirken nur in der tropischen und subtropischen Zone bei der Befruchtung der Blüten mit. Ausserordentlich häufig, und zwar auch bei uns, sind aber die Insektenblütler, Pflanzen, bei denen der Pollen des einen Individuums durch Insekten auf die Narbe des anderen übertragen wird. Hierzu sind zu rechnen fast alle die Pflanzen, deren Blüten man im gewöhnlichen Leben als „Blumen“ bezeichnet. Es erhebt sich nun die Frage, was die Tiere veranlasst, die Pflanzen aufzusuchen und ihre Befruchtung zu vermitteln. Was die Insekten angeht, so steht es unzweifelhaft fest, dass sie sich durch Geschmacks-, Gesichts- und Geruchs-Eindrücke in der Auswahl der Blüten, welche sie besuchen, bestimmen lassen. Aber welcher Faktor ist es, der das Insekt den Blüten zuführt? — Die meisten Forscher stimmen darin überein, dass es vorzugsweise die Farbe der Blüten ist, die die Tiere anlockt, wenn auch dem Dufte eine Wirkung in dieser Hinsicht keineswegs abgesprochen wird.

Was das Sehvermögen der Insekten betrifft, so hat man festgestellt, dass ihr Auge an Leistungsfähigkeit dem menschlichen nachsteht, dass die Insekten von fernen Gegenständen nur verschwommene Bilder zu sehen bekommen, Farbenunterschiede aber auf verhältnismässig beträchtliche Entfernungen wahrzunehmen vermögen, wenn die farbigen Gegenstände hinreichend gross sind und sich scharf von der Umgebung abheben, und endlich, dass der Farbensinn bei den einzelnen Insektenarten in verschiedenem Grade und verschiedener Richtung ausgebildet ist. —

Handelt es sich darum, Insekten zum Besuche der Blüten anzulocken, so kommen bei den Pflanzen Farbenkontraste zur Geltung, und da sich die Blüten in den meisten Fällen über den grünen Laubblättern entfalten, ist es

leicht erklärlich, dass jene Farben, die sich von dem Grün am besten abheben, wie weiss und gelb, in der Blütenregion mehr anzutreffen sind, als die sich schlechter abhebende blaue oder violette Farbe.

Gewöhnlich sind es die Kronblätter, welche durch ihre Färbung die Blüten kenntlich machen, und hier ist vorzüglich die den auffliegenden Tieren zugewandte Seite am grellsten gefärbt; bei stern- oder schüsselförmigen Blüten die Innen-, bei krug- oder glockenförmigen Blüten die Aussenseite.

Sind die Kronblätter in Nektarien umgewandelt oder haben sie sonst eine Funktion auszuführen, die die Ausbildung grosser, buntgefärbter Flächen nicht gestattet, so übernehmen die Kelchblätter die Anlockung der Insekten, (z. B. beim Busch-Windröschen und bei der Akelei). Nur selten kommt es vor, dass die Pollenblätter die Tiere auf die Blüten aufmerksam machen, wie es sich bei den Weiden findet.

Sinkt aber die Ausdehnung eines farbigen Gegenstandes unter ein gewisses Mass herab, so wird selbst eine noch so grelle, noch so leuchtende Farbe aus der Entfernung nicht mehr wahrgenommen. Deshalb müssen die Blütenteile, welche die Tiere anlocken sollen, einen entsprechend grossen Raum einnehmen.

Dieses Ziel wird auf sehr verschiedene Weise erreicht. Das einfachste Mittel, die einzelnen Blüten zu ansehnlicher Grösse heranwachsen zu lassen, zählt trotz seiner Einfachheit zu den Seltenheiten.

Da muss sich dann die Natur auf andere Weise helfen, und sie tut dieses, indem sie die einzelnen Blüten zu Dolden, Trauben, Ähren, Köpfchen, Körbchen oder sonst irgendwie häuft. Die einzelnen Blüten des Holunders sind recht klein, der ganze Blütenstand, die Doldentraube aber ist weithin sichtbar. Ähnlich ist es noch bei sehr vielen Pflanzen, ja bei manchen kann man sogar eine doppelte Häufung finden. So sind die Blüten des Wurmkrauts zu einem Körbchen geordnet, die Körbchen selbst aber bilden einen Ebenstrauss.

Häufig ist nicht allen, sondern nur einem Teile der Blüten die Aufgabe zugewiesen, die Gesamtheit auffallend zu machen. Bei einer Reihe von Pflanzen sind die randständigen Blüten eines Blütenstandes einseitig gefördert, wie bei der Tauben-Scabiose, bei manchen Doldenblütlern (beim Bärenklau, Koriander, Breitsamen u. a.) Bei den Körbchenblütlern, welche zungenförmige Blüten besitzen, sind die Blüten des Mittelfeldes ziemlich klein, ihre Grösse nimmt aber zum Rande hin immer mehr zu. Bei den Strahlblütlern derselben Familie sind die Blüten des Mittelfeldes röhrenförmig, klein und unscheinbar, die des Randes aber sind gross und besitzen die Gestalt einer schmalen Zunge oder auch einer breiten Platte.

Ja bei der Kornblume und ihren Verwandten besitzen die randständigen Blüten die Form eines Trichters mit gespaltenem Saume, sie tragen aber weder Staubgefässe noch Stempel, die Blüten sind eben unfruchtbar geblieben. Bei diesen Köpfchen ist also eine vollständige Teilung der Funktionen eingetreten. Die kleinen unscheinbaren Blüten des Mittelfeldes besitzen Fruchtanlagen, sorgen also für die Fortpflanzung, während die die Kreuzung vermittelnden Insekten von den auffallenden Strahlblüten angelockt werden.

Etwas Ähnliches findet sich bei den Blüten des wilden Schneeballs. Haben die das Blütenköpfchen umhüllenden Stütz- oder Deckblättchen die Anlockung der Insekten übernommen, so ist jedes einzelne dieser Gebilde gewöhnlich nur von geringem Umfange; durch die Häufung der kleinen, lebhaft gefärbten Blättchen kann aber trotzdem eine grosse Wirkung erzielt werden, wie bei Helichrysum arenarium und den verwandten Strohblumen.

Die bis jetzt angezogenen Beispiele wiesen immer nur einen einzigen von der Umgebung abstechenden Farbenton auf. Sehr häufig wird aber ein Kontrast durch zwei oder mehrere im Bereiche der Blüten entwickelte Farben erzielt. So findet sich bei einigen Weidenröschen auf rotem Grunde ein von der Narbe gebildetes helles Kreuz, bei dem Ackermohn steht um die grüne Narbe ein dunkler Kranz von Staubfäden, während den Hintergrund die roten Blütenblätter bilden, die zudem noch je einen schwarzen Fleck an ihrem Grunde tragen.

Waren es soeben die Befruchtungsorgane, die sich von den sie umgebenden Blütenblättern abhoben und hierdurch das Ganze auffällig machten, so treten auch an diesen selbst verschiedene Farben auf, wie z. B. beim Stiefmütterchen. Ein ähnlicher Kontrast wird in vielen Körbchenblütlern erzielt, bei denen die Randblüten häufig eine andere Färbung tragen als die des Mittelfeldes; so beim Marienblümchen und der Kamille; beide zeigen einen gelben Stern mit weissen Strahlen; manche Astern vereinigen Gelb und Blau in ihrem Köpfchen usw.

Wenn bis jetzt von verschiedenen Farben gesprochen wurde, wiesen die einzelnen Teile der Blüten oder der Blütengemeinschaft für die ganze Dauer ihres Bestehens dieselbe Färbung auf; ein auffallender Farbenkontrast wird aber auch dann erreicht, wenn die Blüten in verschiedenen Entwickelungsstadien verschiedene Farben tragen. So sind die Blüten beim Lungenkraute zuerst rot, später blauviolett, und beim Steinsamen anfangs rot, schliesslich aber blau gefärbt. Noch grössere Mannigfaltigkeit zeigt in dieser Weise ein Mauseöhrchen, dem die Botaniker den Namen versicolor gegeben haben. Hier ist der Kronsaum erst gelb, dann hell- und endlich dunkelblau gefärbt, während der den Kronschlund umgebende Ring beim Aufblühen orangefarben, am folgenden Tage aber rot ist.

In der bisherigen Erörterung wurde die grüne Farbe als diejenige angenommen, von der sich die anderen Farben oder Farbenverbindungen abheben müssen, wenn sie in die Augen fallen sollen, und tatsächlich ist auch während der längsten Zeit des Jahres der Grundton der Vegetation das Grün. Zu Anfang des Frühlings aber, wenn unter Hecken und am Waldessaume eine Schicht dürren, braunen Laubes aufgespeichert liegt, müssen andere Farben bessere Wirkung haben, wie das Blau des Leberblümchens und des Sinngrüns, sowie das Blau und Rot des Lungenkrautes. Die bleichgrüne Färbung so mancher Pflanzen, des Fichtenspargels, der Schuppenwurz und der Vogelnestorche würden im Grase kaum beachtet werden, tief im Waldesschatten über der dunklen Humusdecke fallen sie leicht in die Augen.

Blüten, die zwar grelle, auch gut kontrastierende, aber dunkle Farben besitzen, kommen selbstverständlich zur Nachtzeit fast gar nicht zur Geltung; um hier gesehen zu werden, müssen die Farben recht hell sein, und wirklich kann man beobachten, dass alle Pflanzen, welche auf den Besuch der Insekten während der Nachtzeit rechnen, möglichst hell, gewöhnlich weiss oder gelblich weiss gefärbt sind, wie z. B. das Geissblatt und die Nachtkerze.

Sitzung am 28. Dezember 1906.

Herr stud. jur. O. Koenen sprach eingehend über **Anlage und Einrichtung einer Flechtensammlung.** Zur Erläuterung seiner Ausführungen zeigte er eine Reihe von einzelnen Flechten vor, sowie Teile aus den Sammlungen der Bot. Sektion und aus seinem eigenen Herbar. (Siehe den selbständigen Aufsatz.)

Sitzung am 22. Februar 1907.

Herr stud. jur. O. Koenen sprach an der Hand eines Aufsatzes von Dr. L. Diels in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift (Band XXI, Nr. 5, 28. Jan. 1906) über die **Vegetation des hohen Südens.**

Unter den gleichen Breitegraden, wo auf der nördlichen Halbkugel üppige Laub- und Nadelwälder sich finden, wo die Flora zahlreichen Pflanzen eine Heimstätte bietet, liegen auf der südlichen Hemisphäre nur wenige Inseln, die infolge von rauhen und kalten Winden weder Baum noch Strauch aufweisen und nur wenigen Pflanzenarten eine Heimat bieten. So beherbergt z. B. Island (63°—66° n. B.) noch 435 Gefässpflanzen, während deren Zahl auf Kerguelen (48°—50° s. B.) sich auf nicht mehr als etwa 30 beläuft.

Ist einerseits die Arten-Zahl der Gewächse im Süden eine geringere als im Norden, so besitzt anderseits die Antarktis andere Pflanzenformen als der hohe Norden. Polsterbildende Arten und in Büscheln wachsende Gräser sind es meistens, die den verschiedenen Gegenden ihren Charakter aufprägen. Forscht man nach den Ursachen, die diese Pflanzen-Formen bedingen, so sind es besonders der geringe Unterschied zwischen Sommer und Winter, die relativ niedrige Temperatur des Sommers, die starke Bewölkung und zahlreiche Niederschläge, sowie die heftigen Stürme. Vor allem der Wind ist es, der den nachhaltigsten Einfluss ausübt, da er die Gewebe austrocknet, denn wegen der Kälte des Bodens kann dieser trotz seiner grossen Nässe den Pflanzen nicht die genügende Feuchtigkeit zuführen.

Sitzung am 22. März 1907.

Herr Apotheker F. Meschede sprach unter Vorzeigung zahlreichen Materiales und einiger Photographien über **die Mistel,** ihre Verbreitung in Westfalen und den Nachbargebieten, ihre Lebensweise und ihre Bedeutung in der Sage und als Heilpflanze. (Siehe den selbständigen Aufsatz.)

Zum 35jährigen Bestehen der Botanischen Sektion.

Von Otto Koenen.

Als zu Anfang der siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts allenthalben in Deutschland das wissenschaftliche Leben einen neuen Aufschwung nahm, da regte es sich auch in der Hauptstadt des Westfalenlandes. Schon am Ende des Jahres 1871 hatten sich eine Reihe von Männern aus den beteiligten Kreisen zusammengeschlossen — Männer, deren Name in der damaligen Zeit einen guten Klang hatte — und die vorbereitenden Schritte zur Gründung eines Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst getan, die am 28. Januar 1872 die Gründung des gedachten Vereins zur Folge hatten.

In der Vorstandssitzung vom 14. März desselben Jahres fand der Plan, eine (Zoologische und) Botanische Sektion des Vereins zu gründen, die Billigung des Vorstandes.

So traten denn auf die ergangene Einladung von Seiten des General-Sekretärs, Prof. Dr. Nitschke, am 9. April 1872 17 Freunde der Pflanzenkunde zur konstituierenden Versammlung zusammen. Der von Nitschke vorgelegte Statutenentwurf wurde mit einer kleinen Abänderung einstimmig angenommen; zum Vorsitzenden wurde Medizinal-Assessor Dr. Wilms gewählt.

Nach ihren Satzungen hat die Botanische Sektion des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst den Zweck, die Botanik, insbesondere die phytologische Erforschung Westfalens zu fördern, sowie eine botanische Sammlung und eine Bibliothek botanischer Werke zu schaffen.

Am ersten Dienstag eines jeden Monats (später wählte man auch häufiger einen anderen Tag) versammelten sich die Mitglieder der Sektion, deren Zahl am Ende des Jahres 1872 schon etwa 55 betrug, zu gemeinsamer Sitzung in den Räumen des Krameramthauses; hier wurden Vorträge gehalten, Streitfragen diskutiert und wechselweise Erfahrungen ausgetauscht. Auch Exkursionen veranstaltete man fast in jedem Jahre in botanisch interessante Gebiete, auf denen manch bemerkenswerter Fund gemacht wurde.

Das Hauptziel, das sich die botanische Sektion in den ersten Zeiten gesetzt hatte, war die Herstellung eines alle Pflanzen umfassenden Herbars. Mit regem Eifer wurden von allen Seiten Beiträge geliefert, so dass man schon im Jahre 1875 $^{19}/_{20}$ der westfälischen Pflanzen nebst zahlreichen kritischen Formen besass; ausserdem umfassten die Sammlungen der Sektion die Ausgabe der westfälischen Laubmoose von H. Müller, sowie das im Jahre 1874 vom Domkapitular Lahm geschenkte, von ihm selbst angelegte Herbar, das in 30 Mappen und 8 Paketen 4—5000 Phanerogamen und Gefässkryptogamen enthielt, und die im Jahre 1875 angekauften Dubletten des Fleddermannschen Herbariums.

Im folgenden Jahre erhielt das Provinzial-Herbar wieder einen bedeutenden Zuwachs, als Vermächtnis des plötzlich verschiedenen Geheimrates Dr. Suffrian seine sehr reichhaltige Sammlung, die um so wertvoller ist, als sie viele Original-Exemplare von Prof. Koch (Erlangen), Hornung, Hampe, Hoppe und Mertens enthält. Ausserdem kam durch Kauf das Herbar des verstorbenen Lehrers Echterling an die Sektion, das alle Lippeschen Pflanzen aufweist.

Aber nicht nur die geschenkten, mehr oder minder vollständigen Herbarien bildeten den Bestand der von der Sektion angelegten Sammlungen; den Grundstock, besonders des Provinzialherbariums, machten die von den einzelnen Mitgliedern geschenkten Faszikel gepresster Pflanzen aus, und es gab in der damaligen Zeit wohl kein einziges Mitglied, das nicht in der Umgebung seines Wohnsitzes oder auch auf Reisen bemerkenswerte Pflanzen gesammelt und an die Sektion eingesandt hätte.

Nur auf diese Weise ist die reiche und umfassende Sammlung des Provinzialherbars zusammengetragen, von dem man schon im Jahre 1877, also 5 Jahre nach der Gründung der Sektion, schreiben konnte, dass es „völlig die Flora der Provinz repräsentiert."

Neben dem Provinzial-Herbarium besass man zu jener Zeit noch ein „allgemeines deutsch-europäisches Herbarium", umfassend die vom Domkapitular Lahm geschenkte Sammlung und das Suffriansche Herbar (in diesen Sammlungen sind aber auch noch viele westfälische Pflanzen) und endlich das Herbarium des Fürstentums Lippe von Echterling.

Mag es nun der Mangel an Platz gewesen sein — anfangs befanden sich die Sammlungen in den Wohnungen der von der Sektion gewählten Kustoden, später in einem Raume des Krameramthauses — mögen andere Umstände in Betracht gekommen sein, von jeher machte das Einordnen der Sammlungen Schwierigkeiten. So vergingen mehrere Jahre, bis die Pflanzen des Herbariums Suffrian, das anfangs nach dem Linnéschen Sexualsystem geordnet war, nach dem natürlichen System eingereiht waren. An die Ordnung des deutsch-europäischen Herbars dachte man in jener Zeit überhaupt noch nicht, oder wenn man daran dachte, so nahm man die Arbeit nicht in Angriff.

Neben der Anlage eines Herbars sorgte die Sektion aber auch für die Schaffung einer Bibliothek einschlägiger Werke, die grösstenteils durch Schenkung zustande kam, aber trotzdem, wie der im Jahre 1880 aufgenommene Katalog zeigt, eine ganze Anzahl von botanischen Werken umfasste.

Mitten in der Blütezeit der Sektion traf diese im April 1880 ein harter Schlag, der Tod ihres langjährigen und bewährten Vorsitzenden, des Regierungs- und Medizinalassessors Dr. Wilms.

Zwar stieg anfangs unter seinem Nachfolger, dem Korps-Stabsapotheker Dr. W. Lenz, die Mitgliederzahl auf 100 (November 1882) und erreichte kurz darauf ihre grösste Höhe mit 105 Mitgliedern, dann aber ging dieselbe langsam, jedoch stetig zurück, und auch erkaltete, nachdem Dr. Lenz nach Berlin berufen war, das Interesse für die Sektion immer mehr, zumal da die Herren

Karsch, Krause und Fels jedesmal nach kurzer Zeit die Leitung der Sektion niederlegen mussten und infolgedessen manche Sitzungen ausfielen.

Erwähnenswert ist aus jener Zeit das am 1. April 1887 getroffene Abkommen zwischen den Geschwistern Wilms einerseits und der Botanischen Sektion andererseits, betreffend die Aufbewahrung der dem damals in Leydenburg (Transvaal) wohnenden Dr. Fritz Wilms jun. gehörenden botanischen Sammlungen. Diese, zum grössten Teil aus dem umfangreichen und wertvollen Herbarium des Medizinalassessors Dr. Wilms, des Gründers und langjährigen Vorsitzenden der Sektion, bestehend, sollten nach dem Tode des Dr. Wilms jun. in das Eigentum der Sektion übergehen, falls Dr. Wilms sie nicht wieder an sich nehme. Die Sammlungen, in 44 Kisten verpackt, fanden anfangs im Krameramthaus Unterkunft, bis sie später im neuerbauten Provinzial-Museum für Naturkunde aufgestellt wurden.

Nachdem im Jahre 1888 Apotheker Fels den Posten eines Vorsitzenden niedergelegt hatte, wählte die Sektion den damaligen Direktor der Zoologischen Sektion, den Universitätsprofessor Landois, zu ihrem Leiter. Und hätte die Wahl wohl eine glücklichere sein können? War Landois auch von Haus aus Zoologe, so brachte er doch stets der Botanik grosses Interesse entgegen, und seine Kenntnisse auf diesem Gebiete waren gleichfalls tief und umfassend. Dann war auch Prof. Landois zu jener Zeit der Mann, der am besten für die Erfüllung der Wünsche der Bot. Sektion beim Bau des Provinzial-Museums für Naturkunde Sorge tragen konnte. —

Im Jahre 1892 hielt dann die Bot. Sektion in das nunmehr fertiggestellte Museum ihren Einzug, wo ihr ein eigener Saal für die Sammlungen überwiesen wurde, der zugleich als Sitzungszimmer dienen sollte. Auch die immer weiter vergrösserte Bibliothek fand in dem Museum Unterkunft.

Aber nicht nur ein Raum zum Unterbringen der Sammlungen wurde der Sektion überwiesen, in dankenswerter Weise bestritt der Vorstand des Provinzial-Vereins auch die Kosten für 4 neu beschaffte Schränke, die neben einer Anzahl von Gestellen die obengenannten Sammlungen aufnahmen und auch das im Jahre 1891 mit einem Kostenaufwand von 500 Mark angekaufte Herbarium des Superintendenten Beckhaus, das vor allem die Belegstücke der nach seinem Tode im Druck erschienenen Beckhausschen Flora enthält und von grossem wissenschaftlichen Werte ist. Besass man jetzt einen geeigneten Raum, die Sammlungen unterzubringen, so hätte man meinen sollen, nunmehr wäre endlich zur Ordnung der Sammlungen geschritten worden.

Aber nichts von alledem. Wohl schrieb Dr. Fritz Westhoff im XXI. Jahresberichte der Sektion (1892/93):

„Die Ordnung der Herbarien liegt noch sehr im argen und dürfte noch auf eine sehr beträchtliche Zeit hinaus eine geeignete Kraft in Anspruch nehmen, wenn mit derselben 'mal begonnen werden sollte.. Da jedoch unlängst im Einvernehmen mit den beteiligten Sektionen und dem Vorstande des Westf. Provinzial-Vereins die Provinzial-Verwaltung eine Ordnung und Inventarisierung der wertvollen Sammlungen anstrebt, so dürften auch im Laufe der nächsten

Jahre die Herbarien und sonstigen Sammlungen der Sektion allmählich in einen übersichtlich geordneten Zustand kommen."

Zwar wurden im Jahre 1894 auf Kosten des Provinzial-Vereins 12 weitere Schränke angeschafft, welche jene Sammlungen aufnahmen, die früher auf Gestellen Platz gefunden hatten, und sie auf diese Weise vor jeglichem Schaden sicherten, an den Herbarien geschah aber weiter nichts. Im XXIII. Jahresberichte heisst es wieder:

„Eine Ordnung und Inventarisierung der umfangreichen Sammlungen hat allerdings bis jetzt noch nicht stattgefunden, weshalb die wissenschaftliche Benutzung derselben leider zur Zeit noch unmöglich ist. Diese Arbeit würde aber auch die Kraft eines Fachmannes mindestens 2 Jahre in Anspruch nehmen. Hoffen wir, dass es der Botanischen Sektion mit Hülfe der Provinzial-Leitung gelingen wird, auch diese in den nächsten Jahren in Angriff nehmen zu können."

Bei dieser Hoffnung ist es bis jetzt geblieben, denn weder unter der Leitung Landois' noch unter der seines Nachfolgers, des Herrn Dr. H. Reeker, wurde mit dieser Arbeit begonnen. Ungeordnet stehen die einzelnen Mappen und Faszikel in den Schränken, ja noch mehr, die seit jener Zeit geschenkten Sammlungen stehen z. T. noch unausgepackt in Kisten. Es sind dies das Herbarium des Apothekers Dr. Jehn in Geseke (geschenkt 1893), das Herbarium des Dr. W. von der Marck (geschenkt 1900), die Sammlung des Apothekers G. Libeau (1903) und die Sammlungen des Dr. med. August Weihe in Herford und des Apothekers Eduard Schrakamp in Gelsenkirchen (1904).

Die Sammlungen konnten bislang noch nicht aufgestellt werden, weil das Herbarienzimmer vollständig überfüllt ist, doch wird wohl eine Änderung eintreten, wenn die Räumlichkeiten frei geworden sind, in denen sich jetzt die Sammlungen des Altertums-Vereins finden.

In welchem Erhaltungszustand befinden sich denn die Sammlungen? Dieser ist der denkbar günstigste. Wie zahlreiche, bei Gelegenheit der im vorigen Jahre von dem Schreiber dieser Zeilen vorgenommenen Desinfektion der Herbarien gemachte Stichproben bewiesen, haben nur wenige Pflanzen durch Insektenfrass gelitten, Schimmel aber zeigte sich nur in ganz vereinzelten Fällen.

Und der Wert der Herbarien? Denselben etwa in Geld zu bewerten ist natürlich unmöglich; welch grosse Schätze aber darin aufgespeichert sind, mag man aus folgendem ersehen. Nach meiner Berechnung umfassen dieselben rund 50000 Nummern allein an Phanerogamen (ohne die Sammlung Wilms). Da die Pflanzen von den verschiedensten Botanikern aus allen Gegenden Westfalens zusammengetragen sind, so besitzt die Sektion ein Herbarium der Provinz, das nicht nur jede Species, sondern auch jede einzelne Form und die selteneren Pflanzen von den verschiedensten Standorten enthält, mit einem Worte, ein Herbarium, das ein vollständiges Bild der Flora Westfalens gibt. In seinem jetzigen ungeordneten Zustande ist dasselbe aber wissenschaftlich

vollständig wertlos. Hier muss unbedingt Wandel geschaffen werden, und es ist sicher, dass bei einer Ordnung der Sammlung die Kenntnis der westfälischen Flora in mancher Beziehung erweitert wird. Zunächst sind hierfür aber Geldmittel erforderlich, um die nötigen Mappen und das nötige Papier zu beschaffen. Wenn dieses Geld vorhanden ist, werden sich in der Sektion sicherlich die nötigen Kräfte finden, die diese Ordnung in die Hand nehmen.

Einiges über die Mistel.

Von Apotheker Franz Meschede.

Wenn auch im Herbst mit dem Laubfall allmählich das grosse Heer der Blütenpflanzen und zu Beginn des Winters die letzten Nachzügler der Phanerogamenflora von der Bildfläche verschwunden sind, so bereitet doch dem passionierten Botaniker das Studium der immergrünen Gewächse, ferner der Moose, Flechten und zahlreicher winterharter Pilze reiche Befriedigung und hohen Genuss und lockt ihn häufig hinaus in die anscheinend so öde winterliche Landschaft.

Einen ungewöhnlichen Anblick bietet dann wohl hier und da in den laublosen Kronen und auf den Ästen der Bäume jenes kleine — im Sommer den Blicken entzogene — immergrüne Gewächs, das schon bei unsern heidnischen Altvordern in ihrem Sagenschatze mehr als alle anderen Pflanzen eine bedeutende Rolle spielte. Dieses sagenumwobene Gewächs ist die Mistel, Viscum album *L.*

In ihrem gelbgrünen Gewande bilden die vom Winde geschaukelten Mistelbüsche einen merkwürdigen Kontrast zu ihren entlaubten Trägern und verleihen so ihrer Umgebung ein eigenartig dekoratives Gepräge, ein Bild, das besonders dort, wo zahlreiche Mistelpflanzen auf einem Baume hospitieren, recht zur vollen Geltung kommt.

Doch ich will nun die Resultate der neueren Mistelforschung hier besprechen nach einer Arbeit des Münchener Botanikers Prof. Frhr. von Tuboeuf, hauptsächlich die Entwickelung und Lebensweise dieser interessanten Pflanze, ihre Beziehungen zur antiken Mythologie und ihre Bedeutung im Volksmunde.

In unserem engeren Münsterlande sind bisher nur wenige Mistelfunde zu verzeichnen. Vor etlichen Jahren ist ihr Vorkommen einmal bei Handorf festgestellt. Sodann erhielt ich ein Belegstück dieser Pflanze im Jahre 1901 aus der Gegend von Sendenhorst. Nach der Flora von Beckhaus soll die Pflanze „meist ziemlich verbreitet“ sein, als Fundorte werden aber ausser Münster (Handorf) nur „Walstedde auf Apfelbäumen, auch bei Siegen, bei Hattingen und Wetter“ angegeben. Ausserdem stellte ich selbst die Pflanze an mehreren Stellen auf hohen Pappelbäumen bei Ennigerloh fest, ferner fand ich ein Exemplar auf einem Ebereschenbaum im Hagener Stadtpark und

zahlreiche in den Parkanlagen des Nesselrodeschen Schlosses bei Herten. Diese wenigen Fundortsangaben sind noch zu lückenhaft, um aus ihnen ein abgeschlossenes Bild von der geographischen Verbreitung der Mistel in Westfalen zu gewinnen. Es darf aber wohl vermutet werden, dass die Pflanze noch an zahlreichen anderen Örtlichkeiten in unserer Heimatprovinz sich findet; weitere Fundorte festzustellen wäre für jeden eine recht dankbare Aufgabe. Das Auftreten der Mistel ist stets ein lokales, und ihre Verbreitung über weite Strecken sehr vom Zufall abhängig. Wo sie aber einmal festen Fuss gefasst hat, ist sie schwer auszurotten.

Auffällig im Vergleich zu den wenigen verbürgten Funden in Westfalen ist die grosse Verbreitung der Mistel jenseits der östlichen Grenze dieses Gebietes in dem kleinen Fürstentum Lippe. Auf meinen Streifzügen in den letzten Monaten durch dieses, an altgermanischen Kulturstätten und geschichtlichen Erinnerungen reiche Gebiet konnte ich zahlreiche Mistelstandorte feststellen. Bei Lage, Schötmar, Lemgo und einigen kleineren Ortschaften beobachtete ich die Mistel häufig auf Apfelbäumen, dagegen bei Horn, an der Chaussee nach den Externsteinen, und in der Nähe des Hermannsdenkmals auf Pappeln, Birken, Ebereschen und am häufigsten auf Linden. Besonders zahlreich und üppig gedeiht die Mistel in den Anlagen des fürstlichen Badeortes Meinberg, $\frac{1}{2}$ Stunde von Horn. Hier sind es fast ausschliesslich die uralten Lindenbäume des an Naturschönheiten so reichen Kurparkes, welche der Mistel als Wirtspflanze dienen.

Die Ausnahmestellung, welche die Mistel unter den Kindern Floras einnimmt, verdankt sie verschiedenen Faktoren, vor allem ihrer parasitären Lebensweise.

Nach dem natürlichen Pflanzensystem gehört die Mistel zu der vorwiegend tropischen Phanerogamen-Familie der Loranthaceen, von welcher nur 2 Arten in Deutschland vorkommen: die Mistel, Viscum album *L.*, und die seltene, auf Eichen schmarotzende Riemenblume, Loranthus europaeus *L.*

Die Mistel ist ein gabelästiger, im Sommer und Winter grün belaubter Strauch, der auf den verschiedensten Laub- und Nadelhölzern schmarotzt. Ihr Stamm ist ein kurzer dicker Spross, von dem aus die Äste sich gabelförmig verzweigen. Jedes Gabelglied mündet in eine kurze blütentragende Spitze; unterhalb dieser Spitze entspringen in der Achsel zweier gegenständiger Blätter zwei Äste. An diesen steht zunächst ein mit den beiden Laubblättern abwechselnd (decussiert) gestelltes Paar von schuppenförmigen Niederblättern (zum Schutze der Knospen), auf welches wieder alternierend am Ende der zwei Äste ein Paar Laubblätter folgt. Die Gabelung der Äste ist demnach eine falsche Dichotomie, und die Laubblätter stehen alle in derselben Richtung. Es müssten nun alle Äste in der gleichen Ebene ausgebreitet sein, wenn nicht auch in den Achseln der Niederblättchen Zweige und Blütenstände entspringen würden. Auf diese Weise entstehen vielverzweigte Büsche, die bisweilen einen Durchmesser von etwa einem halben Meter aufweisen. Sie wachsen langsam, indem jedes Jahr nur eine Sprossgeneration gebildet wird,

also zwei Gabeläste mit je einem Blattpaar sich neu bilden. Hiernach lässt sich das Alter eines Mistelbusches annähernd feststellen; in weit vorgeschrittenem Lebensalter versagt diese Bestimmungsmethode. Einmal brechen die einzelnen Stengelglieder trotz ihrer Elastizität in den Gelenken leicht ab, dann auch ist die unbegrenzte Wachstumsfähigkeit und Lebensdauer der Mistel von der Lebenskräftigkeit ihrer Wirtspflanze abhängig.

Während die meisten Pflanzen negativ geotrop sind, d. h. mit dem Hauptstamm vom Erdmittelpunkte wegwachsen, sind die Mistelbüsche vom Geotropismus unbeeinflusst. Sie dehnen sich nach allen Richtungen des Raumes aus und nehmen dadurch oft annähernd Kugelgestalt an. Stamm und Äste behalten auch im späteren Alter die glatte Oberhaut, die sog. Epidermis bei, welche durch eine besonders dicke Aussenwand gegen zu starke Verdunstung geschützt ist. Dadurch bewahrt der ganze Strauch seine grüne Rindenfarbe. Wie die Zweige sind auch die von je 3 bis 5 derben Nerven durchzogenen, lederartigen Blätter durch eine sehr dickwandige Epidermis geschützt. Die Blattgrösse wechselt sehr nach der Nährpflanze, der Üppigkeit des Nährastes und nach dem Blattalter.

Die Mistel bildet die zu ihrer Entwickelung nötigen Baustoffe, die organische Substanz, mit Hilfe des Chlorophylls ihrer grünen Blätter und der Rinde unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen, wie die andern grünen Pflanzen. Das Speichergewebe (Parenchym) der Blätter, Mark und Rinde sind reich an Stärke, dem ersten sichtbaren Assimilationsprodukt. Da die Mistel aber nicht in der Erde wurzelt, sondern die Wurzeln in Rinde und Holz der von ihr bewohnten Baumäste bildet, muss sie diesen Wasser und Nährsalze entnehmen. Ihr Parasitismus richtet sich demnach auf das Wasser mit den gelösten anorganischen Nährsalzen. Man bezeichnet daher die Mistel als einen Salzparasiten.

Nach ihren Blüten gehört die Mistel zu den zweihäusigen oder diöcischen Pflanzen, d. h. es gibt männliche und weibliche Mistelbüsche, die jedoch meist in bunter Mischung auf demselben Baume, ja oft dicht nebeneinander auf demselben Ast wachsen.

Die Blütezeit der Mistel fällt in den ersten Frühling, von März bis April. Die männlichen Blüten sind sehr einfach gebaut. Sie besitzen eine vierteilige, hochblattartig gefärbte Blütenhülle, auf deren 4 Abschnitten je ein Staubgefäss, das aber bis auf den Staubbeutel reduziert ist, angewachsen ist. Nach der Blütezeit fallen die männlichen Blütenteile ab.

Sowohl die männlichen als auch die weiblichen Blüten enthalten Honigdrüsen (Nektarien) und locken die Insekten durch ihren süssen Duft an. Die Pollenkörner werden von honigsuchenden Fliegen zu den weiblichen Blüten übertragen. Ausserdem kann eine Übertragung des Pollens durch den Wind vermittelt werden und zwar dann, wenn die männlichen und weiblichen Blütenstände dicht zusammenstehen.

Die weiblichen Blüten bestehen aus einer vierblätterigen Hülle und einem unterständigen, in die Blütenachse eingesenkten Fruchtknoten mit sitzender Narbe. Die im Mai gebildeten Fruchtknoten enthalten im Oktober

entwickelte Samenknospen. Die im folgenden Frühling bestäubten Fruchtknoten entwickeln sich zu einer einsamigen erst grünen, dann weissen Beere, deren Beerenfleisch viscinreich und daher sehr klebrig ist.

Die Reife der Samen tritt erst gegen Weihnachten ein. Der Embryo, der schon im Sommer aus dem Samen hervorragt, ist grün gefärbt. Entwickelte Keimblättchen fehlen. Die ersten Blättchen des jungen Keimlings werden im Jahre nach der Keimung aus der Samenschale gezogen. — Die weissen Beeren werden von Vögeln, besonders von der Misteldrossel und anderen Drosselarten, von Ast zu Ast und von Baum zu Baum verbreitet. Die Drosseln fressen nämlich die Beeren und werfen einen Teil der unverdaulichen Samen wieder durch den Schnabel aus; zum Teil passieren diese den Verdauungskanal der Vögel und werden so mit den Auswurfstoffen auf die Äste gesät, wo sie in beiden Fällen mit ihrer klebrigen Aussenschicht festhaften und auskeimen. Sodann werden die Samen aber auch von den Vögeln beim Abwetzen der klebrigen Beerenteile mit dem Schnabel auf die Zweige geschmiert. Der viscinhaltige Beerenschleim zerdrückter Beeren trocknet schnell und heftet die Beeren fest an. Auch die reifen Beeren, die im Herbst abfallen und sich im Geäst der Bäume häufig verletzen, bleiben bisweilen an den Zweigen des Unterholzes hängen. Viele freilich fallen zu Boden und gehen dann nach der Keimung in dem dürren Laub und auf dem Boden zu Grunde.

Die Erkenntnis, dass die Mistelbeeren durch Drosseln verbreitet werden, war schon den Griechen und Römern bekannt, welche wie die heutigen Italiener diese Vögel fingen und verspeisten. Doch herrschte die Ansicht, die Samen wären nur keimfähig, wenn sie den Verdauungskanal der Vögel passiert hätten. — Man bereitete aus Beeren, Zweigen und Blättern der Mistel einen Vogelleim, mit dem man die Drosseln fing. So erklärt sich der vielbekannte alte Spruch „turdus ipse sibi cacat malum“ dahin, dass die Drosseln die Mistel, von der ein für sie so verhängnisvoller Vogelleim gekocht wird, selbst verbreiten.

Alle Samen, welche im Laufe des Winters oder Frühlings an den Zweigen festkleben, keimen etwa im Mai. — Bei der Keimung tritt das Würzelchen des Keimlings aus dem Samen heraus und biegt sich während seiner Streckung der dunkleren Unterlage zu, da es lichtfliehend (negativ heliotrop) ist. Sein Wurzelende stülpt sich auf die Unterlage und verbreitert sich zu einer Haftscheibe. Von der Mitte der Haftscheibe wird ein wurzelähnlicher Körper, die primäre Senkerwurzel, Haustorium genannt, senkrecht gegen die Achse des Nährzweiges bis auf den Holzkörper getrieben. Auf der Haftscheibe entstehen Papillen, welche einen Klebstoff ausscheiden, mit dem erstere an die Unterlage festgekittet wird.

Im nächsten Jahre entspringen rechtwinklig von dieser primären Senkerwurzel aus ein oder mehrere grüne Wurzelstränge, die parallel der Astachse in der Rinde des Nährastes verlaufen und daher Rindenwurzeln oder Rindensaugstränge genannt werden. Sie haben keine Wurzelhaube, lösen aber mit ihrer pinselförmigen Spitze das Gewebe der Astrinde auf und nehmen hierbei gelöste Stoffe auf. Ferner entstehen an den Rindenwurzeln — wieder

im rechten Winkel gegen die Astachse — die sekundären Senkerwurzeln, welche durch Rinde, Bast und Cambium bis auf den Holzkörper des Nährastes reichen, in dem sie allmählich einwachsen. Das Dickenwachstum dieser sekundären Senkerwurzel ist zwar gering, es trägt aber dazu bei, das regelmässige Holzwachstum des Baumes zu zerstören. Oft sind solche Senker von 60—70 Jahresringen umschlossen. Die Rindenwurzeln bilden ausserdem, besonders nach Verletzung des Mistelbusches, von dem sie ausstreichen, reichliche Adventivsprosse, auch Beisprosse oder Wurzelbrutknospen genannt, welche die Rinde nach aussen durchbrechen. Jede aus einem solchen Spross entstandene Mistelpflanze erwächst zu einem neuen Busch mit neuen Wurzeln, so dass oft mehrere Meter weite Strecken der Baumrinde von dem Wurzelwerk der Mistel durchwuchert sind.

Den Verlauf einer solchen Schädigung zeigt sehr hübsch ein von zahlreichen Senkerwurzeln durchsetzter, keulenförmig aufgetriebener Lindenast, den ich dem Prov.-Museum für Naturkunde überweisen will.

Als die Mistel ihr Wurzelwerk in diesem Ast entwickelte, bildete sie zunächst ein Anziehungszentrum für Wasser und Nährstoffe. Insbesondere hatte sie einen grossen Verbrauch an Wasser, da sie es nicht nur zu ihrem Aufbau verwendete, sondern auch wieder dampfförmig aus den Spaltöffnungen ihrer Blätter abgab; wir nennen diesen Vorgang die Transpiration. Hierdurch wurde dem oberhalb des Mistelbusches befindlichen Teile des Tragastes nicht mehr das nötige Wasser zugeführt; er kümmerte und trocknete schliesslich aus. Auf diese Weise wurde der Mistelbusch endständig und übernahm nun ganz die zur Wasserleitung nötige Aufgabe der Transpiration, welche sonst die Blätter des Wirtsastes ausübten. Eine typische Erscheinung ist vor allem die an den Anheftungsstellen der einzelnen Mistelbüsche hervortretende, bedeutende Anschwellung des Wirtsastes. Dieses gesteigerte Dickenwachstum des Wirtsastes ist n i c h t etwa darauf zurückzuführen, dass er hier von der Mistel ernährt würde. Die Mistel ist nur auf ihren eigenen Vorteil bedacht; sie gibt nichts zurück, verbraucht vielmehr alle Nährstoffe selbst zum Aufbau ihrer Organe. Hierfür sorgt schon ihr parasitärer Charakter. Die Wurzelbildung des Parasiten übt jedoch eine Reizwirkung auf die Gewebe des Wirtsastes aus, wodurch eben ein gesteigertes Wachstum bewirkt wird. Ausserdem mögen von dem absterbenden, oberhalb des Mistelastes befindlichen Teile des Tragastes der Wirtspflanze auch Nährstoffe zu dem lebenden und wuchernden Tragaste — dem Wurzelbereich der Mistel — abwandern.

Auf diese Weise führt das Wachstum der Mistel zum Absterben zahlreicher Äste und zur Verminderung der Produktion organischer, für Aufbau und Fruchtbildung der Wirtspflanze nötiger Stoffe. Man findet oft ganze Baumgipfel, deren oberste Äste der eigenen Belaubung entbehren und nur von Mistelbüschen gekrönt sind. Die in ähnlicher Weise befallenen Kiefern und Tannen verlieren im Laufe der Zeit die ganze Krone. Ausser dieser Schädigung der Äste und Kronen bei Laub- und Nadelhölzern, und des Obstertrages bei gewissen Obstbäumen veranlasst die Mistel einen Schaden durch

das Zerstören des Nutzholzes, vornehmlich bei der Tanne, und dieser Schaden ist wohl der empfindlichste.

Es ist deshalb wohl zu verstehen, wenn man in Gegenden, wo die Mistel in verheerendem Masse als Waldschädling auftritt, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln die weitere Ausbreitung derselben einzuschränken sucht. Unverständig jedoch wäre es, diese schöne und interessante Pflanze — eine Zierde und ein Schmuck unserer Bäume — dort, wo sie keinen allzu bedenklichen Schaden verursacht, gänzlich auszurotten. Viel ungerechtfertigter aber wäre das Bestreben, diejenigen Vögel, welche die Mistelbeeren verbreiten, deshalb abzuschiessen. Auf den Bäumen des Parkes hat die Mistel ebensoviel Berechtigung, wie irgend ein Parkbaum selbst; hier verdiente sie den zur Erhaltung ihrer Art nötigen Schutz und volle Schonung.

Das ungewöhnliche Leben dieses kleinen Schmarotzers in den Kronen der Bäume, seine merkwürdige Verbreitung von Baum zu Baum, seine interessanten Anpassungserscheinungen an die parasitäre Lebensweise haben schon in den ältesten Zeiten die Aufmerksamkeit auf die Mistel gelenkt.

In der germanischen Mythologie war die Mistel der Schlüssel zur Unterwelt. Die Germanen und Kelten glaubten, dass die Götter selbst den Samen der Mistel auf die Gipfel der Bäume säeten. In der älteren Edda wird erzählt, dass der Licht- und Sonnengott Baldur von dem blinden Wintergotte Hödur mit einem aus dem Ast der Mistel gefertigten Speer getötet wurde. Auch die Priester der Germanen und die der Kelten, die Druiden, holten nach der Erzählung des Plinius unter besonderen Feierlichkeiten zur Zeit des Wechsels der Jahreszeiten die Mistel von den heiligen Eichen.

In Frankreich und England, seit einer Reihe von Jahren auch in Deutschland, wird der immergrüne Strauch der Mistel bei Weihnachtsdekorationen und allerlei Bräuchen benutzt. Das einem in hohen Baumkronen lebenden Busche anhaftende Mysteriöse — was ihm wohl auch zur mythologischen Bedeutung verhalf — war es offenbar, was viele Seelen veranlasste, ihm besondere Kraft beizulegen. So findet man in Schweden Mistelbüsche unter den Dachbalken der Bauernhöfe zur Abwehr von Blitz- und anderen Schäden aufgehängt. Im Mittelalter sollte der aus der Zweiggabel der Mistel geschnittenen Wünschelrute eine besondere Zauberkraft zur Auffindung verborgener Schätze innewohnen. An manchen Orten wurden Aststückchen der Mistel als Amulett getragen oder auch zu Rosenkranzperlen verarbeitet.

Ein so wunderbares und schon im Altertum geheiligtes Pflänzchen wie die Mistel musste natürlich auch eine Heilwirkung besitzen gegen unerforschte und daher unheimliche Krankheiten, z. B. die Fallsucht. Gegen diese Krankheit fand die Mistel schon bei den Griechen und Römern Verwendung. In den Kräuterbüchern des Mittelalters ist eine lange Reihe von allen möglichen Krankheiten aufgeführt, gegen welche die wunderbare Heilkraft der Mistel empfohlen wurde. Unter schwindelhafter Anpreisung kam um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von einem Fräulein Betty Behrens ein sogenanntes Heilkissen in Anwendung (zum äusserlichen Gebrauch), welches mit Viscum album und Eisenkraut (Verbena officinalis) gefüllt war, und dann durch die

„magnetische“ Hand der Fabrikantin mit der notwendigen Heilkraft ausgestattet würde.

Der reelle Wert der Mistel als Droge beruht auf ihrem Gehalt an harzigen Stoffen und vor allem an Schleim. In neuerer Zeit sind nun Versuche gemacht worden, die Mistel dem Arzneischatze wieder dienstbar zu machen; zum innerlichen Gebrauche, nachdem Gautier darauf hingewiesen hatte, dass die Droge sowohl in Pulverform als auch als Extrakt bei Bluthusten der Phthisiker gute Dienste leistet. Auch in äusserlicher Anwendung ist die Mistel wieder zu Ehren gekommen, seitdem es der pharmazeutisch-technischen Industrie gelungen ist, aus der Mistel ein zur Salbengrundlage etc. brauchbares gereinigtes Viscin herzustellen, das ohne weiteren Zusatz als Wundsalbe empfohlen wird und unter dem Namen „Viscolan“ vor kurzem in die Praxis eingeführt ist (Deutsch. Med. Wochenschrift 1906, Nr. 5). Das als Viscum quernum s. quercinum s. verum in den Drogen-Katalogen des 20. Jahrhunderts geführte Präparat ist eine Droge unserer gewöhnlichen Mistel und nicht etwa von der auf Eichen, besonders im südlichen Europa, schmarotzenden Riemenblume, Loranthus europaeus. Den Beinamen quernum (quercinum) hat die Droge, wie es scheint, nur der Annahme der mythologischen Überlieferung, dass die Mistel auf der Eiche wachse, zu verdanken. Sicherlich ist die Droge noch nie von einer Mistel auf der Eiche bezogen worden. Das Vorkommen der Mistel auf der Eiche gehört vielmehr zu den Seltenheiten. Entweder beruht die Annahme des Plinius, dass die Druiden die Mistel von der Eiche holten, daher, dass die „heilige“ Mistel und die „heilige“ Eiche als zusammenpassend kombiniert wurden, oder daher, dass bei der Überlieferung Loranthus und Viscum verwechselt wurden. Von den wenigen, sicher verbürgten Funden der Mistel auf einheimischen Eichen (Quercus pedunculata und sessiliflora) stammt eine aus der Schweiz, 2 oder 3 aus dem nördlichen Frankreich. In Deutschland wurde das Vorkommen der Mistel auf unsern einheimischen Eichen noch nicht festgestellt. Wenig glaubhaft erscheint demnach die Mitteilung von Beckhaus in seiner Flora Westfalens, dass nach der zuverlässigen Aussage eines Försters zu Öhr die Mistel bei Hameln auf Eichen schmarotze. Eine sorgfältige Nachprüfung resp. Bestätigung dieser Angabe wäre äusserst wünschenswert.

Nicht bestimmt nachgewiesen ist die Mistel ferner auf der Buche und Ulme. Dagegen bewohnt sie unsere sämtlichen übrigen Laub- und Nadelhölzer, wie Linden, Pappeln, Weiden, Birken, Ahorn, Walnuss, Haselnuss, Weissdorn, Eberesche, Apfel-, Birn-, Pflaumen-, Kirsch- und Mandelbäume u. a. Von Nadelhölzern sind zu nennen: die Edel- oder Weisstanne, die Rottanne, ferner unsere Lärche und die Fichtenarten.

In verschiedenen Gegenden findet man verschiedene Holzarten von der Mistel bevorzugt. Diese Auswahl hängt wohl in erster Linie mit der Verbreitung der Mistelfrüchte durch Vögel zusammen. Ausser dieser lokalen Bevorzugung gewisser Bäume müssen nach Tuboeuf drei Standortsvarietäten unterschieden werden, wobei unter Standort die Wirtspflanze zu verstehen ist,

Das sind die Laubholzmistel, die Tannenmistel und die Föhrenmistel. Ihre specielle Unterscheidung richtet sich nach den Abänderungen, welche durch Gestalt, Form und Grösse der Blätter und Samen bedingt sind. Die Tannen- und Föhrenmistel sind bisher in Westfalen noch nicht aufgefunden. Es besteht aber die berechtigte Hoffnung, dass, wenn der Mistelforschung in unserer Provinz etwas mehr Interesse als bisher entgegengebracht wird, auch diese beiden Varietäten nachzuweisen sind.

Anlage und Einrichtung einer Flechtensammlung.

Von stud. jur. Otto Koenen.

Vor etwa drei Jahren begann ich damit, neben Phanerogamen auch Flechten zu sammeln. Eine Reihe lichenologischer Streifzüge, zum Teil im Münsterlande, dann aber auch im Schwarzwalde und in den Vogesen, brachten mir eine reiche Ausbeute, sodass ich bald daran denken musste, meine Schätze in geeigneter Weise unterzubringen.

Hauptsächlich kam mir für meine Sammlung die wissenschaftliche Anordnung in Frage, oder besser gesagt die Möglichkeit, die einzelnen Flechten nach einem wissenschaftlichen Systeme anzuordnen und neue Funde leicht an der richtigen Stelle einzureihen; andererseits sollten aber auch die einzelnen Objekte der Sammlung, soweit wie eben möglich, ihren natürlichen Zustand bewahren und vor schädlichen Einflüssen geschützt werden.

Ich sah mich nun zunächst um, wie man gewöhnlich eine Flechtensammlung unterbringt, wobei ich mehrere zum Teil sehr reichhaltige Privatsammlungen mir bekannter Lichenologen in Augenschein nahm, sodann aber auch die Sammlungen der Botanischen Sektion des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst einer genauen Durchsicht unterzog. Da fand ich dann eine ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit in der Anordnung, kaum zwei Sammlungen waren in gleicher Weise angelegt; allen aber haften manche Mängel an, sodass ich keine der Einrichtungen zu der meinen machte, sondern durch Benutzung einer Reihe von Vorzügen einzelner Sammlungen unter gleichzeitiger Beseitigung ihrer Mängel eine in jeder Weise gute und zweckmässige Einrichtung für eine Flechtensammlung zu schaffen suchte.

Doch zunächst einige Worte über das Einsammeln der Flechten; ich glaube, diese Ausführungen werden nicht bedeutungslos sein, da sie sich auf Erfahrungen stützen, die ich während dreier Jahre in Deutschlands Ebenen und Gebirgen sowohl wie auch in den Hochalpen der Schweiz und Österreichs gesammelt habe.

Bei der folgenden Darstellung möchte ich die Flechten in Strauch-, Laub- oder Blatt- und Krustenflechten einteilen. Ist diese Unterscheidung

heutzutage auch nicht mehr wissenschaftlich, da manche Gruppen, die nach dem Bau der Befruchtungsorgane und anderen systematischen Merkmalen eng zusammengehören, bei dieser Einteilung vollständig auseinandergerissen werden, so eignet sie sich doch für Ausführungen wie die gedachten noch immer am besten.

Was die Strauchflechten anbetrifft, so umfassen diese zunächst alle die Gewirre von Fäden und Bändern, die stellenweise die Rinde alter Baumstämme überkleiden (Usnea, Bryopogon, Ramalina u. a.). Sie lassen sich z. T. einfach von ihrer Unterlage abheben, andere aber trennt man leicht mit Hülfe eines Messers los. Weitere Strauchflechten finden sich auf dem Erdboden als Säulchen oder Becher (manche Cladonia-Arten) und mehr oder weniger verzweigte Sträuchlein, deren einzelne Teile bald rundliche, bald bandartige Formen angenommen haben. Einige von diesen lassen sich gleichfalls ohne weiteres von ihrem Substrate abnehmen (z. B. Cornicularia aculeata, Cetraria islandica, Cladonia rangiferina und ähnliche), manche aber müssen mit ihrer erdigen Unterlage für die Sammlung eingebracht werden, was auf die Weise geschieht, dass man mit Hülfe eines Messers eine flache Erdschicht mit der Flechte vom Boden abhebt.

Auch die weitere Behandlung macht bei keiner anderen Flechtengruppe so wenig Schwierigkeiten, wie gerade bei den meisten Strauchflechten; in feuchtem Zustande kann man ihnen jede beliebige Form geben, man kann sie drücken und pressen wie man will, sie nehmen keinen Schaden. Jene Arten dagegen, die mit ihrer erdigen Unterlage eingesammelt werden mussten, bedürfen allerdings einer etwas vorsichtigeren Behandlung; um sie unbeschädigt nach Hause zu bringen, wickelt man am besten die einzelnen Rasen in ein nicht zu hartes Papier (Zeitungspapier) und schützt sie vor allzu grossem Druck.

Was überhaupt den Transport der eingesammelten Flechten angeht, so kann man die Ausbeute bei kleineren Exkursionen, die nur wenige Arten einbringen, leicht in der Rocktasche bergen. Unternimmt der Sammler aber grössere Touren, bei denen er zahlreiche neue Flechtenarten findet, so bedient er sich vorteilhaft eines Säckchens aus Leinen, wie sie in Geschäften für Touristenartikel zur Aufnahme von Proviant in verschiedener Grösse zu haben sind, andernfalls aber auch von jedem leicht hergestellt werden können. In leerem Zustande kann man den Beutel bequem in der Tasche mitführen; bei der Exkursion selbst etwa am Riemen des Rucksackes getragen behindert er in keiner Weise und ist doch jeden Augenblick zur Aufnahme der Funde bereit. —

Die zweite Gruppe der Flechten umfasst die Blatt- oder Laubflechten. Wie schon der Name sagt, sind dieses blatt- oder laubartige Gebilde, die sich auf Erde, Holz oder Steinen vorfinden. Die meisten Laubflechten, besonders solche, die auf Erde (Peltigera, Solorina) oder auf Baumrinde, Moospolstern etc. wachsen (Sticta, Nephroma), wird der Sammler, da sie nur mit wenigen Rhizoiden an dem Substrate befestigt sind, ohne grosse Schwierigkeit abheben können, eventuell, indem er ein Messer zu Hilfe nimmt.

Anders ist es bei den Umbilicarieen. Nicht mit ihrer ganzen Unterseite, nur mit einem nabelartigen Gebilde haften sie fest am Substrate, meistens sonnigen Steinen und Felsen der Gebirge. In feuchtem Zustande, beim Morgentau oder nach einem Regenschauer, kann man die Nabelflechten mit einem Messer von ihrer Unterlage leicht ablösen; wenn die sengenden Strahlen der Sonne den Thallus aber ausgetrocknet haben, gelingt es bei einzelnen Arten (ich erinnere z. B. an Gyrophora vellea oder polyphylla) nur in seltenen Fällen, die Flechten ohne Schaden loszutrennen; gewöhnlich hat man bei seinen Bemühungen mehrere Stücke in der Hand. Da hilft nichts anderes, man muss die Flechte anfeuchten. Sollte kein Wasser zur Stelle sein, was ja im Gebirge wohl vorkommen kann, und hat man auch keine sonstige Flüssigkeit zur Hand — ich habe z. B. manche Gyrophora in den Dolomiten, um ihrer habhaft zu werden, mit Wein aus meiner Feldflasche angefeuchtet — so bringe man ein wenig Speichel dort auf die Flechte, wo sie mit der Unterseite angeheftet ist. Nach wenigen Minuten wird man sie ohne Schwierigkeit und ohne eine Beschädigung befürchten zu müssen, mit einem Messer abheben können.

Nicht alle Laubflechten sind aber nur lose oder nur mit einem Nabel dem Substrate angewachsen. Manche tragen auf ihrer ganzen Unterseite zahlreiche Rhizoiden, die den Thallus fest mit der Unterlage verbinden. Hat man es dann mit einem Holzstück, einer Baumrinde und einem Stein oder Felsen zu tun, dessen Oberseite glatt ist, so kann man die Flechte in angefeuchtetem Zustande gewöhnlich mit Hülfe eines Messers von ihrer Unterlage lostrennen; ist die Oberfläche des Substrates aber rauh und uneben, so bleibt gewöhnlich nichts anderes übrig, als die Flechte mit einem Teil der Unterlage einzusammeln. (Wie man hier zu verfahren hat, will ich weiter unten bei den Krustenflechten schildern.)

Was den Transport der Laubflechten angeht, so gilt im allgemeinen das von den Strauchflechten Gesagte. Weniger widerstandsfähige Arten wickelt man zweckmässig in Papier, damit sie keinen Schaden nehmen. Die Arten, welche dem Substrate vollständig flach aufliegen, bringt man häufig mit Vorteil in einem kleinen Buche oder zwischen buchförmig zusammengestellten Papierblättern unter, die durch zwei dünne Pappdeckel mit einer Schnur zusammengehalten werden.

Die dritte Gruppe der Flechten, die die meisten Vertreter umfasst, dem Laien aber am wenigsten auffällt, wird von den Krustenflechten gebildet. Ihr Vegetationsorgan ist mit dem Substrate fest verwachsen und stellt in den meisten Fällen eine schorfige, mehlige, körnige oder weinsteinartige Kruste dar.

Will man eine Krustenflechte seiner Sammlung einverleiben, so ist man gezwungen, einen Teil der Unterlage mit in den Kauf zu nehmen, mag diese nun aus Erde, Holz, Stein oder dergl. bestehen.

Am leichtesten sind hier wohl die Arten einzusammeln, die auf dem blossen Erdboden wachsen, wie Baeomyces, Sphyridium; man braucht in diesem Falle nur mit einem Messer eine flache Erdschicht mit der Flechte vom Boden

abzuheben, die allerdings auf dem Transport sehr sorgfältig vor dem Zerbröckeln zu schützen ist.

Mehr Schwierigkeit machen schon die Arten, die auf Holz wachsen. Bei glatten Rinden junger Stämme kann man ja für gewöhnlich mit Hülfe eines scharfen Messers leicht passende Stücke mit der Flechte für die Sammlung erhalten. Anders ist es aber z. B. bei der knorrigen Rinde eines alten Eichen- oder Pappelstammes; einmal ist es bei einem dicken Stamme schwer, das Messer an der rechten Stelle anzusetzen, dann aber muss die Klinge schon recht stark und fest sein, wenn sie nicht abbrechen soll.

Ein einfaches und äusserst praktisches Instrument, das bei allen Flechten, die auf Holz wachsen, mit Vorteil von mir benutzt wurde, ist ein Holzmeissel, wie ihn jeder Tischler und Zimmermann gebraucht. Eine Breite an der Schneide von etwa 2—2½ cm ist nach meiner Erfahrung am geeignetsten; da der Holzgriff nicht viel zu leiden hat, braucht er nicht so lang hergestellt zu werden wie gewöhnlich. Damit man den Meissel überall gefahrlos unterbringen kann, versieht man am besten das Eisen mit einer Scheide aus Leder.

Mit diesem Werkzeug ist man ohne grosse Übung imstande, von jeder Rinde, mag sie nun jung und saftig, mag sie alt und knorrig sein, passende Stücke abzutrennen. Ja selbst Stücke von bearbeitetem Eichenholze, die einem Messer fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzen, kann man mit dem Meissel leicht losschneiden.

Die grösste Arbeit und Mühe machen dem Sammler jene Krustenflechten, die dem Gestein aufgewachsen sind. Nur selten finden sich kleine Steinbrocken vor, die mit der Flechte bedeckt sind und ohne weiteres der Sammlung einverleibt werden können; gewöhnlich muss der Lichenologe sich ein passendes Stück abschlagen. Findet sich die Flechte an einer Gesteinskante oder an einer freien Ecke, so kann man mittels Hammers und Meissels leicht ein Handstück für die Sammlung erlangen. — Bei Touren im Hochgebirge habe ich zu diesem Zwecke mit Vorteil auch den Eispickel benutzt, doch darf er nicht zu leicht gearbeitet sein! — Wächst aber eine Flechte, die man gerne besitzen möchte, an einer glatten Felswand, so muss man folgendes Verfahren anwenden. Mit Hülfe eines Spitzmeissels schlägt man rings um die Flechte, die man zu erlangen wünscht, eine Rinne in das Gestein und setzt dann einen Breitmeissel ziemlich flach in diese Rinne ein; ein kräftiger Schlag mit dem Hammer wird gewöhnlich ein passendes Stück absprengen. Trifft der Sammler ein besonders seltenes oder schön gewachsenes Flechtenexemplar an, so empfiehlt es sich, die Rinne möglichst tief zu verfertigen; je tiefer die Rinne, desto eher erlangt man das gewünschte Stück.

Beim Einkauf der Meissel — wie schon erwähnt, benötigt man einen Spitz- und einen Breitmeissel — muss man vorsichtig sein, da man in einer Eisenwarenhandlung leicht Stücke erhält, die zu weich sind und beim Gebrauche an hartem Gestein nach wenigen Malen stumpf und unbrauchbar werden. Wenn man nicht Garantie dafür hat, dass man Bildhauer-Meissel für hartes Gestein bekommt, lässt man sie sich am besten von einem Schmiede

herstellen; gibt man diesem den Zweck an, zu dem man die Eisen gebraucht, so fährt man gewöhnlich recht gut dabei, wenn man auch einige Groschen mehr zahlen muss.

Auch die Krustenflechten wickelt man, um sie unbeschädigt nach Hause bringen zu können, zweckmässig in Papier ein; bei solchen Arten, die auf dem Erdboden, und bei denen, die auf Gestein wachsen, muss dieses geschehen. Die ersteren würden bei dem Transport sonst leicht auseinander fallen und zerbröckeln, bei den letzteren würden sich die einzelnen Stücke aneinander reiben und hierbei die Fruchtkörper beschädigt werden. Handelt es sich darum, Flechten einzubringen, die auf Stirnschnitten alter Holzstämme wachsen, so versieht man sich am besten mit einigen kleineren Bogen gummierten Papieres, auf die man die einzelnen Flechtenstücke an Ort und Stelle aufklebt. Dasselbe Verfahren ist auch angebracht bei Flechten, die auf morschem Holze wachsen.

Betrachten wir nun alles das, was eine Flechtensammlung aufnehmen soll, so haben wir da Strauchflechten, zum Teil frei, andere aber auch mit ihrer erdigen Unterlage versehen, dann blatt- und laubartige Flechtengebilde und schliesslich Krustenflechten, die auf Erdklümpchen oder Stücken morschen Holzes wachsen, Rindenteile von glatten, kaum daumendicken Zweigen und solche von knorrigen mächtigen Stämmen und endlich Gesteinsbrocken von der mannigfaltigsten Form und Grösse und von den verschiedensten Gesteinsarten.

So verschieden, wie die Objekte sind, die in der Sammlung vereinigt werden sollen, so mannigfaltig waren auch die Einrichtungen der einzelnen Sammlungen, die ich zu Gesicht bekam.

Da hatte man in der ersten Sammlung die einzelnen Flechten auf steife Papierbogen geklebt, zunächst aber die Flechten nach Möglichkeit gepresst. Für die meisten Strauch- und Laubflechten geht dieses Verfahren noch an, allerdings sind manche Nachteile damit verbunden. Vor allem verlieren die gepressten Flechten ihr natürliches Aussehen, was besonders bei den rasenförmig wachsenden Strauchflechten der Fall ist, aber auch zahlreiche andere Arten werden sehr entstellt und sind kaum wieder zu erkennen. Um ein Beispiel herauszugreifen: Bei der Gattung Peltigera bildet die Stellung der Apothecien, ob wagerecht, ob aufrecht zum Thallus wachsend, ein bequemes Unterscheidungsmerkmal für die einzelnen Arten. Bei gepressten Exemplaren liegen natürlich die Apothecien flach auf, und dieses Merkmal ist somit ausgeschaltet.

Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Nachteil einer derartigen Anordnung der Sammlung ist der Druck, den die Flechten aufeinander ausüben, und vor allem die Reibung, der die Flechten bei jedem Durchsehen der Sammlung ausgesetzt sind. Mancher Flechtenthallus, z. B. bei verschiedenen Gyrophora-Arten, ist hiergegen sehr empfindlich und zerbröckelt äusserst leicht. Andererseits verwandeln Druck und Reibung die erdigen Unterlagen vieler Flechten, mögen diese nun zu den Cladonien gehören, mag es eine Baeomyces- oder Sphyridium-Species sein, in Staubhäufchen, und selbst ein

vorheriges Tränken mit Gelatinelösung vermag hier nicht völlig abzuhelfen; ähnlich geht es den Flechten, die sich auf dem Mulme alter Stämme vorfinden. Druck und Reibung zerstören aber auch bei vielen Arten die Isidien, Soredien und die Apothecien etc., vernichten also die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale und somit auch den wissenschaftlichen Wert der Flechten. Klebt man die Flechten auf die eine Hälfte eines Doppelbogens und schlägt die andere Hälfte zum Schutze darüber, so kann man diese schädlichen Wirkungen zum Teil abschwächen, aufheben aber kann man sie hierdurch nicht. Weiter kommt noch in Betracht, dass die Holz- und Steinstücke, die manchen Flechten anhaften, die Ebenheit der ganzen Sammlung vernichten.

Eine schwierige Frage ist ferner die nach der Grösse der zu benutzenden Bogen; die einzelnen Objekte, die die Sammlung aufnehmen soll, sind so verschieden an Grösse, dass man kaum ein für alle zutreffendes Format der Bogen finden wird. Vor mir lagen zwei Sammlungen; die einzelnen Blätter der einen waren 12 cm breit und 18 cm hoch, während bei der anderen das Ausmass derselben 21 zu 32 cm betrug. Wenn ich mich für eine dieser beiden Grössen zu entscheiden gehabt hätte, würde ich das kleinere Format vorgezogen haben, wenn auch manche Flechten, ich erinnere an die oft meterlangen Usnea-Arten, sich schlecht darin unterbringen lassen. —

Bedeutend besser war schon die Einrichtung der folgenden Sammlung. Hier waren die Flechten, die gegen Druck nicht allzu empfindlich sind, in mässig gepresstem Zustande in Papierkapseln verschiedener Grösse untergebracht, wie man sie jetzt wohl fast allgemein für Moossammlungen verwendet; andere Arten aber, die Druck und Reibung nicht vertragen konnten, waren auf Kartonstücke aufgeklebt, bei denen am Rande rechts und links ein der Höhe der betreffenden Flechte entsprechendes Holz- oder Pappleistchen befestigt war; in gleicher Weise waren auch die Flechten behandelt, die auf Holz oder Stein aufgewachsen waren.

Die einzelnen Papierkapseln und Kartonstücke waren dann in dreiteiligen Mappen aus grobem, aber weichem Papier aufbewahrt; der mittlere Teil diente als Unterlage, die beiden Seitenteile wurden von rechts und links übergeklappt. Nach der Grösse der Kapseln und Kartons fanden 3 bis 10 von ihnen jedesmal in einer Mappe Platz. Mehrere Mappen waren dann zu Faszikeln vereinigt. Waren die Flechten hier auch bedeutend besser geschützt als in der ersten Sammlung, so richteten Reibung und Druck doch noch manchen Schaden an, und besonders waren auch hier die Schmerzenskinder die mit Flechten bedeckten Gesteinsstücke, die die ganze Sammlung verunebneten.

Bei einer weiteren Sammlung waren diese letzteren sowohl als jene Arten, die mitsamt ihrer erdigen Unterlage eingesammelt waren, in Pappkasten eingeordnet, wie man sie bei Gesteins- und Mineralien-Sammlungen gebraucht, und diese Kasten hatten dann in flachen Schubladen eines Schrankes Platz gefunden. Die anderen Flechten aber waren auf Papier aufgeklebt und zu Faszikeln vereinigt wie in der ersten Sammlung. Einmal wurde hier das Ganze unnützer Weise auseinandergerissen, sogar Arten, die ein und derselben

Gattung angehörten, waren teils in den Faszikeln, teils in den Pappkasten aufbewahrt; dann aber war auch die Einrichtung der einzelnen Kästchen und des Schrankes recht kostspielig.

Noch andere Sammlungen fand ich vor, die einzelne, weniger wichtige Abweichungen zeigten, doch diese kann ich mit einer Ausnahme wohl übergehen.

Ein Freund von mir, ein grosser Naturliebhaber, hatte von seinen Reisen und Ausflügen eine Reihe Strauch- und Laubflechten mitgebracht — nicht aus wissenschaftlichem Interesse, sondern weil er Freude an den schönen Formen fand —, diese seine Sammlung in einen Kasten geklebt, wie man ihn sonst zum Aufbewahren von Schmetterlingen und Käfern verwendet, und sie in seinem Zimmer an der Wand aufgehängt. Wenn man auf diese Weise auch eine wissenschaftliche Sammlung nicht unterbringen kann, so ist meiner Meinung nach diese Einrichtung sehr zu empfehlen, wenn es sich, wie z. B. in Museen und Schulen, darum handelt, die Haupttypen der verschiedenen Flechtengattungen einem grösseren Kreise in bequemer Weise vorzuführen. —

Als ich noch am Überlegen war, wie ich nun meine Sammlung einrichten sollte, fiel mir der „Führer in die Flechtenkunde" von Paul Kummer in die Hand, in dem dieser über die „Aufbewahrung der Flechten als Sammlung" spricht.

Er schreibt dort unter anderem:

„Eine in jeder Beziehung völlig befriedigende Methode ist bei gehäuftem Vorrat aber folgende: Man bringe die Flechten sämtlich in flachen Pappkasten unter, welche nach meiner Erfahrung am besten 2,7 dm lang und 2,2 dm breit angefertigt werden; sie bestehen aus einem Pappboden von dieser Grösse, und auf dessen Seite werden 1 cm breite Streifen sehr dicker Pappe als Leisten (Rahmen) flach aufgeklebt. Bei einigen dieser Kasten, welche dicke Steinstückchen mit Krustenflechten enthalten sollen, klebe man auf diese Leisten noch einige solcher Pappstreifen, um den Kasten zu erhöhen. Statt der Pappleisten können noch zweckmässiger Holzleisten genommen werden. Der Boden der Kasten wird dann mit weissem Papier beklebt, aber mit nur dünnem Aufstrich des Klebemittels, damit der Pappkastenboden sich durch dessen Feuchtigkeit nicht verwerfe. Die Leisten des Kastens werden am besten mit andersfarbigem, etwa rötlichem (nicht grünem) Papier beklebt. Die Anfertigung dieser Kasten kann sich jeder leicht und billig selber besorgen. In diese Kasten werden die Flechten zunächst nur eingelegt und daneben ein Zettel mit Namen, Fundort u. s. w. — Man warte mit dem Ankleben dieser Flechten, bis eine einigermassen reichliche Anzahl von Flechten beisammen ist, um in wirklich systematischer Ordnung sie durch Klebemittel (flüssigen Leim oder Gummi) befestigen zu können. In jeden jener Flachkasten wird man dann etwa 3—8 Arten einlegen können, möglichst die Arten einer Gattung in einen Kasten. Unter die Flechten wird dann der Name u. s. w. verzeichnet. — Sind die Kasten endlich gefüllt, so wird einer über den andern gesetzt, sie decken dann einander und ihr Inhalt ist dadurch auch vor Staub u. s. w. bestens geschützt. Wenn man die einzelnen Familien dann

der Ordnung und Bequemlichkeit halber zwischen Brettchen zusammenschnürt, so erhält man einzelne Kastenpakete, welche überaus wenig Raum beanspruchen.

Eine nach dieser Methode eingerichtete Sammlung ist nicht nur sehr zusammenhängend und übersichtlich, sondern der Anblick der einzelnen Kasten wird auch das Auge bestens erfreuen.“

Anfänglich glaubte ich, dass hier eine geradezu ideale Einrichtung für eine Flechtensammlung gefunden sei, aber schon bald entdeckte ich auch an ihr manche Mängel.

Denn wenn Kummer rät, den Boden des Kastens mit einem weissen Papiere zu bekleben und auf diesem die einzelnen Flechten mit Gummi oder flüssigem Leime zu befestigen, so ist ein derartiges Verfahren äusserst unpraktisch, da hierbei, wenn mehrere Flechten in einen Kasten geklebt werden, die ganze systematische Ordnung der Sammlung vernichtet wird. Selbst wenn man mit dem Ankleben wartet, wie Kummer es will, „bis eine einigermassen reichliche Anzahl von Flechten beisammen ist“, so ist eine wirklich systematische Ordnung der Sammlung nicht möglich; wie sollen denn weitere Neuerwerbungen eingeordnet werden?

Auch wenn man in jedem Kasten Platz lässt, wird man auf die Dauer nicht verhindern können, dass bei seltenen Gattungen mit geringer Artenzahl die verschiedenen Gattungen in buntem Wirrwar durcheinandersitzen, während bei Gattungen mit grossem Arten- und Formenreichtum die einzelnen Arten auseinandergerissen werden; die eine Unterart oder Form etc. wird sich in dem einen, die andere im zweiten und eine weitere im dritten Kasten finden. Etwas derartiges kann doch wohl für keine Sammlung angeraten werden, es sei denn, dass sie nur dafür dasei, „das Auge bestens zu erfreuen“, und keinerlei wissenschaftliche Zwecke verfolge.

Aber auch die Pappkasten Kummers sind nicht vollkommen, wie ich bei ihrer Herstellung erfuhr. — Ich hatte mir eine Anzahl Pappboden mit den zugehörigen Leisten vom Buchbinder zurechtschneiden lassen und klebte dann drei Kasten zusammen, die ich in die Nähe eines warmen Ofens stellte, damit sie besser trockneten. Die Folge davon war ein Verwerfen des Bodens, und alle meine Bemühungen, ihn wieder gerade zu machen, waren erfolglos. Ebenso verwarf sich ein anderer Kasten, der durch Zufall ein wenig feucht geworden war, allerdings ohne dauernd Schaden zu nehmen. Ich könnte aber nicht sagen, dass die Ränder des Kastens einen gerade schönen Anblick boten, trat doch zwischen den einzelnen Pappstreifen des Randes der Leim zum Vorschein, auch wenn man das Aufkleben noch so vorsichtig besorgte. Auch Kummer muss dieses empfunden haben, denn er rät ja, die Leisten „mit andersfarbigem Papier zu bekleben“. Ob dieses Bekleben allerdings die gute Wirkung der Kasten erhöht, darüber bin ich im Zweifel; ein jeder ist gewiss nicht für diese Farbenpracht.

Nachdem ich mit meinen Pappkasten die oben erwähnten üblen Erfahrungen gemacht hatte, suchte ich diesen Übelständen abzuhelfen, denn die Kasten an sich hielt ich für sehr praktisch. Zunächst schlug ich hierzu den

schon von Kummer angedeuteten Weg ein, dass ich Holzleisten anstatt der Pappstreifen verwandte. Dann aber schaltete ich Leim und Klebemittel aus und benutzte an ihrer Stelle Nägel. Schliesslich befestigte ich die Leisten nicht direkt am Rande des Pappbodens, sondern liess sie einige Millimeter nach innen zurückspringen. Dieses hat die Wirkung, dass man infolge des überspringenden Bodens mit sicherem Griffe jeden beliebigen Kasten losdecken kann, wenn eine Anzahl derselben übereinanderstehen.

Bei der Herstellung der Pappkasten verfahre ich also. Nachdem ich mir vom Buchbinder ziemlich starke braune Pappdeckel in der nötigen Grösse — ich benutze ein Format von 21 : 32 cm — beschafft habe, lasse ich mir vom Schreiner die Holzleisten zuschneiden. Zu diesem Behufe wird ein möglichst astfreies Brett aus Fichtenholz unter der Hobelmaschine auf eine gleichmässige Dicke von 6 mm gebracht, die spätere Breite der Holzleistchen. Hierauf wird das Brett in Streifen von gleicher Breite geschnitten, die Höhe für die Ränder der Pappkasten; und zwar habe ich als gewöhnliche Masse für meine Kasten 1, 2 und 3 cm gewählt, nur selten war ich bis jetzt genötigt, höhere Leisten zu verwenden. Nachdem die Leisten dann die nötige Länge erhalten haben, werden je vier mit dünnen Drahtstiften in der Weise zusammengenagelt, dass sie einen Rahmen von 20,4 : 31,4 cm Aussen- und 19,2 : 30,2 Innenmass ergeben. Unter diesen Rahmen wird jetzt der Pappboden in der Weise festgenagelt, dass an allen Seiten 3 mm überstehen. Ein Verwerfen des Kastens ist, falls das Holz vom Schreiner richtig geschnitten wurde, völlig ausgeschlossen, und meine Kasten haben bei Probeversuchen selbst bei einseitiger Erhitzung oder beim Anfeuchten keinerlei Schaden erlitten.

So sind denn die Kasten bereit, die Flechten aufzunehmen; ein Bekleben mit buntem Papier halte ich für höchst überflüssig, ja gerade die Wirkung der weissen Holzleisten auf der braunen Pappe ist vorzüglich.

Nachdem die Kasten fertiggestellt sind, geht es daran, die Flechten für die Aufnahme in die Sammlung vorzubereiten. Haben diese ihre ursprüngliche Form verloren, was ja häufig genug bei dem Transport geschieht, so werden sie in einen Wassernapf gesetzt, wo sie auseinandergehen und ihre frühere Gestalt bald wiedergewinnen. Dann werden die Flechten zum Trocknen hingelegt, was je nach der Beschaffenheit des Thallus einen bis mehrere Tage in Anspruch nimmt; will man den Trockenprozess beschleunigen, so schadet die Anwendung erwärmter Luft in keiner Weise. Flechten auf Holz, Rinden oder Steinen bedürfen gewöhnlich keiner weiteren Vorbereitung, bei Flechten aber, die mit einer Erdschicht eingesammelt sind, tränkt man letztere zweckmässig mit einer Gelatinelösung, um ein Auseinanderbröckeln und Zerfallen der Erdschicht zu verhindern.

Wie ich schon oben bemerkte, beträgt die grösste Höhe meiner Kasten für gewöhnlich nur drei Centimeter, und da wird vielleicht mancher denken, wie ich denn die zahlreichen Cladonia-Arten und andere Flechten untergebracht habe, die eine grössere Höhe besitzen. Nun wohl, nichts ist leichter,

als ihre Höhe auf 3 cm zu reduzieren, und zwar ist hier die Natur selbst die Lehrmeisterin.

Cladonia-Stämmchen, die auf einer geneigten Fläche, etwa an einem Grabenrande wachsen, streben senkrecht in die Höhe; hebt man aber einen solchen Rasen mit einer dünnen Schicht des Substrates ab und bringt das Ganze in eine ebene Lage, so ist die Natur und die Zusammensetzung des Rasens völlig gewahrt, er besitzt aber bei weitem nicht mehr die gewöhnliche Höhe. Derartig geneigte Rasen stelle ich nach dem der Natur abgesehenen Vorbilde künstlich her bei allen Flechten, deren Höhe mehr als 3 cm beträgt, und die mich also sonst zwingen würden, Kästchen mit höheren Rahmen zu verwenden.

Sind die Flechten völlig trocken, so finden sie in den Pappkasten Unterkunft. Vorher aber werden sie mit ein oder zwei Tröpfchen flüssigen Leims — um sie jederzeit ohne Schaden wieder loslösen zu können, wenn sie zur mikroskopischen Untersuchung verwandt werden sollen — auf passende Stücke weissen Kartons von der Stärke einer Visitenkarte geklebt. Weisser Karton wurde allerdings auch schon in einer der oben beschriebenen Sammlungen verwandt; mein Geheimnis liegt aber in der Grösse der einzelnen Kartonstücke. Diese beträgt nämlich bei einem Innenmass meiner Kasten von 19,2 : 30,2 cm 190 : 300 (die überschiessenden 2 mm in die Länge und Breite betrachte ich als Spielraum), 190 : 150, 95 : 300, 95 : 150 und 95 : 75 mm.*)

Die verschiedenen Formate sind so gewählt, dass einerseits ein für jede Flechte passendes Kartonstück vorhanden ist — die beiden ersten Grössen werden nur selten gebraucht, z. B. für Peltigera- und Sticta-Arten, die dritte 95 : 300 findet Anwendung für Usnea-Arten, am häufigsten werden die Grössen 95 : 75 und 95 : 150 mm benutzt —, andererseits kann man aber die einzelnen Kartonstücke auch bei verschiedener Grösse in beliebiger Weise in den einzelnen Kasten vereinigen.

Auf jedem Karton wird zu der Flechte nun noch der Fund- und Standort, sowie ihr Name vermerkt; ausserdem versehe ich jeden Karton mit einer laufenden Nummer, unter der ich in einem Kataloge den g e n a u e n Fund- und Standort, die Fundzeit, sowie den festgestellten Namen aufzeichne und weiterhin alles, was die mikroskopische Untersuchung der Flechte ergeben hat, wie die Form der Schläuche, die Form und Grösse der Sporen, ihre Anzahl in den einzelnen Schläuchen usw., oder sonstige Angaben, die bemerkenswert sind.

Was die Beschaffung der Kartonstücke anlangt, so kauft der kleinere Sammler sich am besten Kartons in der ganzen Grösse 19 : 30 cm und schneidet dieselben vorsichtig selbst, bei grösseren Sammlungen ist es aber auf jeden Fall zu empfehlen, sich einen Vorrat von den verschiedenen Formaten vom Buchbinder fertig zuschneiden zu lassen.

---

*) Ist für eine Sammlung die Grösse der Pappkasten anders gewählt, als ich oben angegeben habe, so müssen natürlich auch die Masse der einzelnen Kartonstücke in entsprechender Weise geändert werden.

Die Höhe der zu verwendenden Kasten macht dem Sammler auch kein Kopfzerbrechen, da nahverwandte Arten gewöhnlich einen ähnlich gebauten Thallus und besonders eine annähernd gleiche Höhe besitzen, und wenn man einmal, z. B. bei den auf Gestein wachsenden Krustenflechten, gezwungen ist, wegen einer Art einen höheren Kasten zu verwenden, als die anderen Vertreter derselben Gattung beanspruchen, so ist dieses ja auch nicht gerade allzu schlimm.

Befestigt man nun noch am äusseren Rahmen des Kastens eine Etikette mit dem Namen der Flechten-Gattung, die der einzelne Kasten enthält, so kann selbst bei der grössten Sammlung jede Flechte leicht gefunden werden.

Meine Ausführungen wären unvollständig, wenn ich die Kosten der Einrichtung einer derartigen Sammlung verschweigen wollte. Dieselben genau anzugeben ist allerdings nicht möglich; sie richten sich danach, ob man vom Schreiner die Leisten für nur wenige oder für eine grössere Anzahl von Kasten zugleich zuschneiden lässt, ob man die Kasten selbst zusammennagelt oder dies vom Handwerker besorgen lässt etc., auf jeden Fall beträgt der Preis eines Pappkastens nur wenige Pfennige, und da in jedem ungefähr fünf Flechten im Durchschnitt Platz finden, so ist eine so eingerichtete Sammlung äusserst billig.

Im vorstehenden hoffe ich die Beschreibung einer Flechtensammlung gegeben zu haben, die den im Anfange des Aufsatzes von mir gestellten Forderungen völlig genügt, da sie gestattet, die einzelnen Flechten beliebig nach jedem System zu ordnen und Neuerwerbungen an der richtigen Stelle leicht einzureihen, andererseits aber auch den natürlichen Zustand der Objekte wahrt und diese vor schädlichen Einflüssen in bester Weise schützt.

Jahresbericht 1906|07
des
Zoologischen Gartens zu Münster
(Westfälischer Verein für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht).

Das Berichtsjahr — 1. April 1906 bis 1. April 1907 — hat unserm Zoologischen Garten eine weitere gesunde Fortentwicklung und eine verschönernde Ausgestaltung seiner Einrichtungen gebracht. — So sehr es erwünscht gewesen wäre, durch Neubauten eine in die Augen fallende Vergrösserung des Tierparks zu ermöglichen, so musste doch in erster Linie darauf hingearbeitet werden, alte Missstände zu beseitigen und zunächst die bereits vorhandenen Anlagen in bessern Stand zu setzen. Vor allem hatte sich schon seit Jahren bei den Fischteichen häufig ein übler Zustand des Wassers eingestellt, der von sehr unangenehmen Gerüchen be gleitet war. Eine gründliche Ausschlammung des Hauptteichs erschien daher dringend geboten. Diese Ausschlammung wurde im Frühjahr 1906 vorgenommen und hatte den gewünschten Erfolg; die störenden Ausdünstungen sind seitdem nicht mehr beobachtet. Eine endgültige, völlig befriedigende Lösung der Wasserversorgung wird allerdings erst mit der in Aussicht genommenen selbständigen Wasserleitung erreicht werden, zu welcher die erforderlichen Vorarbeiten bereits erledigt sind. In dem alten Hausbrunnen westlich vom Hauptgebäude sind zunächst 3 tiefere Bohrlöcher und sodann ein 30 cm weiter Brunnen-

schacht eingetrieben, der bei etwa 22 m Tiefe eine derartig reichliche Wassermenge offenlegte, dass nach den angestellten Pumpversuchen eine reichliche Wasserversorgung für den ganzen Garten gewährleistet werden kann. Die Ausführung dieser Anlage, bei welcher durch einen Gasmotor das Wasser teils in ein hochliegendes Sammelbassin, teils direkt in Röhrenleitungen überführt werden soll, wird hoffentlich im laufenden Etatsjahr zum Abschluss gelangen. — An sonstigen Anlagen sind die neuen Einfriedigungen für Stelz- und Wasservögel in der Nähe des Elefantenhauses, die Errichtung eines Rehgeheges und die Einfriedigung der Numänto-Bucht zu erwähnen. Durch die ersten beiden Gehege, welche in solider Drahtkonstruktion errichtet sind, hat der nördliche Teil des Gartens zwei sehr hübsche, neue Anziehungspunkte gewonnen; die Tiere haben hier weitgehende Bewegungsfreiheit, und besonders der Rehpark bietet unserm anmutigen Rehwild einen prächtigen, naturgemässen Aufenthalt. Dem Herrn Kommerzienrat Piepmeyer, der den grössten Teil der entstandenen Kosten in freundlicher Weite übernommen hat, sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt; möchte doch sein Beispiel auch andere Freunde und Gönner des Gartens zu ähnlichen Spenden anregen!

Ohne derartige private Hülfe lässt sich bei den jetzigen Einnahmen des Gartens die dringend wünschenswerte Ausgestaltung der Anlagen leider nur in sehr langsamen Tempo ermöglichen. In Düsseldorf hat eine Millionenstiftung die Übernahme des Zoologischen Gartens durch die Stadt und prächtiges Gedeihen herbeigeführt; in Elberfeld hat neuerdings die Stadtvertretung einen jährlichen Zuschuss von 20,000 Mk. beschlossen! Was könnten wir für unsern Zoologischen Garten leisten, wenn uns ähnliche Hülfsquellen zur Verfügung ständen!

Und liegt es nicht im eigensten Interesse unserer Provinzialhauptstadt, wenn den alljährlich sich verschönernden öffentlichen Anlagen auch der Zoologische Garten sich würdig anreiht? Ist der Zoologische Garten nicht für alle fremden Besucher ein Hauptanziehungspunkt? Es ist wahrlich für unsere Stadt auf das dringendste zu wünschen, dass diese hervorragend gemeinnützige und volkstümliche Einrichtung in würdiger Weise ausgestaltet und

immer mehr zur angenehmen Erholungs- und Belehrungsstätte für alt und jung, für Fremde und Einheimische erhoben wird. Hier haben wir ein Gebiet für die Betätigung gemeinnützigen Wirkens, wie es dankbarer wohl kaum geboten werden kann, und deshalb sei auch hier allen Freunden des Zoologischen Gartens tatkräftige Unterstützung aufs wärmste empfohlen!

In den letzten Monaten des Berichtsjahres ist endlich noch eine weitere Angelegenheit zum vorläufigen Abschluss gelangt, deren Erledigung schon seit langen Jahren angestrebt wurde. Der tiefe Graben, welcher vom Kastellwehr zur Aa führt und den Zoologischen Garten von der Storpschen Besitzung „Lindenhof“ trennt, bildete eine Ablagerungsstätte für allerhand Unrat und bot daher stets einen sehr unerfreulichen Anblick. Es ist nunmehr gelungen, mit der Stadtverwaltung und der Witwe Storp eine Einigung zu erzielen, nach welcher ein Kanal aus Betonröhren von dem im Kastellwehr befindlichen Grundzapfen bis zur Aa geführt wird, um für alle Zukunft die Entwässerung des Kastellgrabens sicher zu stellen. Das ganze Grabengelände wird zugeschüttet. Schätzungsweise werden hierzu etwa 2500 Kubikmeter erforderlich sein. Das durch die Zuschüttung gewonnene Gelände wird unter die Anlieger nach Massgabe der früheren Grenze geteilt und so für den Zoologischen Garten eine früher nutzlose Fläche gewonnen, welche durch hübsche gärtnerische Anlagen eine ausserordentliche Verbesserung des bisherigen Zustandes bieten wird. —

Die alljährliche Generalversammlung fand am 25. Februar 1907 statt. In ihr wurden die nach dem regelmässigen dreijährigen Turnus ausscheidenden Vorstandsmitglieder Koch, Pollack und Dr. Schrage wiedergewählt; an die Stelle des ausscheidenden Apothekers Klein trat der Stadtbaumeister Verfürth.

Hervorzuheben ist ferner ein Antrag des Eisenbahnsekretärs Schmitz auf Erhöhung der Mitgliederbeiträge, welcher damit begründet wurde, dass bei den bisherigen niedrigen Beiträgen eine ausreichende finanzielle Grundlage für die wünschenswerte Verschönerung und Vergrösserung des Gartens nicht gegeben sei. Es wurde dabei gleichzeitig angeregt, für die Erhöhung der Beiträge den Mitgliedern durch Freikonzerte eine gewisse Gegenleistung

zu bieten. Da der Antrag nicht auf der Tagesordnung stand, ist beschlossen, ihn in einer im Herbst d. J. anzuberaumenden Generalversammlung zu erledigen.

Bei der am 27. Februar 1907 stattfindenden konstituierenden Vorstandsversammlung wurde eine Änderung der bisherigen Geschäftsverteilung erforderlich, weil Herr Apotheker Wulff schon seit längerer Zeit durch anderweitige Geschäfte verhindert gewesen war, sich der Verwaltung des Zoologischen Gartens zu widmen, und infolgedessen sein Amt als Vorsitzender des Vorstandes und Direktor des geschäftsführenden Ausschusses niedergelegt hatte. Die erfolgende Neuwahl hatte folgendes Ergebnis:

Vorsitzender des Vorstandes: Regierungsrat Maerker,
Stellvertreter: Stadtbaumeister Verfürth.

Geschäftsführender Ausschuss:
Direktor: Regierungsrat Maerker,
Geschäftsführer: Rentner Wiekenberg,
Rechnungsführer: Dr. Reeker.

Der Vorstand besteht nunmehr aus folgenden Herren:
Brüning, Geh. Rechnungsrat.
Illigens, Kaufmann.
Koch, Präparator.
Krüper, Kaufmann.
Maerker, Regierungsrat.
Nillies, Kaufmann.
Pollack, W., Kaufmann.
Reeker, Dr., Leiter des Provinzialmuseums für Naturkunde.
Schrage, Dr., Rechtsanwalt.
Verfürth, Stadtbaumeister.
Wiekenberg, Rentner.
Wulff, Rentner.

Der finanzielle Betrieb des Zoologischen Gartens ergibt sich aus dem nachstehenden Etat.

A. Einnahmen.

Voranschlag für 1906.

	Bestand aus 1905	1755,80 Mk.
1.	Geschenke	5000,00 „
2.	Pacht des Restaurateurs	6000,00 „
3.	Erlös aus verkauften Tieren	1300,00 „
4.	Zinsen	300,00 „
5.	Beiträge	15000,00 „
6.	Sport	150,00 „
7.	Eintrittsgelder	16000,00 „
8.	Sonstige Einnahmen und zur Abrundung	494,20 „
		46000,00 Mk.

Einnahme für 1906.

	Bestand aus 1905		1755,80 Mk.
1.	Geschenke:		
	a) Provinz für den Präparator	900,00 Mk.	
	b) Münstersche Bank	100,00 „	
	c) Bankhaus Rost	100,00 „	
	d) Stadt Münster	4000,00 „	
	e) Westf. Bankverein	100,00 „	
	f) Kommerzienrat Piepmeyer	850,00 „	
			6050,00 Mk.
2.	Pacht des Restaurateurs		6000,00 Mk.
3.	Erlös aus verkauften Tieren		1549,90 Mk.
4.	Zinsen		273,05 Mk.
5.	Beiträge:		
	a) Mitglieder	7500,00 Mk.	
	b) Familien	6099,00 „	
	c) von Inhabern 1 Aktie	121,50 „	
	d) von Inhabern 3 Aktien	180,00 „	
	e) für Semesterkarten	1228,00 „	
	f) für Besuchskarten	68,00 „	
			15196,50 Mk.
6.	Sport		303,90 Mk.
7.	Eintrittsgelder:		
	a) an billigen Sonntagen:		
	1) von Erwachsenen . 1792,80 Mk.		
	2) von Kindern . . 442,10 „		
		2234,90 Mk.	

b) an sonstigen Besuchstagen:			
1) von Erwachsenen .	14 225,30 Mk.		
2) von Kindern .	1910,75 „		
		16 136,05 Mk.	
c) von Schulen und Militär . . .		471,20 Mk.	
d) an Konzerttagen pp. .	3575,30 Mk.		
Ab Unkosten für Musik usw.	3203,44 Mk.		
		371,86 Mk.	
			19 214,01 Mk.
8. Sonstige Einnahmen und zur Abrundung			767,84 Mk.
			51 111,00 Mk.

B. Ausgaben.

Voranschlag für 1906.

1a. Gehälter der Beamten	6 200,00 Mk.
1b. Wasserverbrauch	900,00 „
1c. Heizung und Beleuchtung	900,00 „
1d. Druckkosten und Annoncen	600,00 „
2. Turnwart	250,00 „
3. Betriebskosten	1 100,00 „
4. Neubauten und dauernde Einrichtungen	4 500,00 „
5. Unterhaltung der Gebäude u. s. w.	6 000,00 „
6. Neuanschaffung von Geräten	500,00 „
7. Ankauf von Tieren	2 000,00 „
8. Steuern und Assekuranzen	1 000,00 „
9. Zinsen und Abtragung	7 410,00 „
10. Museum	150,00 „
11. Insgemein	300,00 „
12. Futterkosten	14 000,00 „
13. Zur Abrundung	190,00*) „
	46 000,00 Mk.

Ausgabe für 1906.

1a. Gehälter der Beamten	6 305,90 Mk.
1b. Wasserverbrauch	1 292,89 „
1c. Heizung und Beleuchtung	1425,99 „
1d. Druckkosten und Annoncen	1 114,72 „
2. Turnwart	287,00 „

*) Dieser Betrag ist zur Deckung der entstandenen Mehrkosten verwendet worden.

3. Betriebskosten	890,60	Mk.
4. Neubauten und dauernde Einrichtungen	4157,29	„
5. Unterhaltung der Gebäude u. s. w.	4461,78	„
6. Neuanschaffung von Geräten	419,40	„
7. Ankauf von Tieren	1859,72	„
8. Steuern und Assekuranzen	2176,08	„
9. Zinsen und Abtragung	7410,00	„
10. Museum	149,17	„
11. Sonstiges	2043,87	„
12. Futterkosten	15360,61	„
	49355,02	Mk.

Im Kassenverkehr betrug

die Ausgabe	70108,53 Mk.	mit	759	Belägen,
die Einnahme	65885,48 „	„	207	„
Mithin Vorschuss:	4223,05 Mk.			

Bestand am 31. Dezember 1906:

Auf Scheckkonto	5979,03 Mk.
Demnach Bestand:	1755,98 Mk.

Hervorzuheben ist hiernach, dass die Einnahmen aus Besuchskarten und Mitgliederbeiträgen sich gegen das Vorjahr um rund 3100 Mk. erhöht haben; andererseits haben sich aber auch infolge der allgemeinen Erhöhung der Lebensmittel die Futterkosten von 13742,14 Mk. auf 15360,61 Mk. gesteigert.

Von besonderen Veränderungen im Tierbestande sind folgende hervorzuheben:

I. Im Garten geboren wurden abgesehen von den erbrüteten Gänsen, Enten, Pfauen etc.:

a. 1 Hirschkalb (Damhirsch),
b. 1 Wildkalb (Edelhirsch),
c. 1 Zebukalb,
d. 4 männliche Löwen,
e. 23 japanische Maskenschweine,
f. 2 Schafe.

II. Geschenkt wurden:

1. von Herrn Griepekoven 1 Türkische Ente,
2. „ „ Dr. Schnütjen 1 Vampir,
3. „ „ Wiekenberg 2 Holztauben,
4. „ „ Simons 1 Grünfink,
5. „ „ Gebr. Eichsler 4 Eidechsen,
6. „ „ Lohmann in Medebach 1 Haselmaus,
7. „ „ Kienhorst 1 Eidechse,
8. „ „ May in Hiltrup 1 Schildkröte,
9. „ „ Kayser 1 Kanarienvogel,

10. von Herrn v. d. Forst 1 chinesische Ratte,
11. „ „ Freise in Handorf 1 Bussard,
12. „ „ Brand in Bückeburg 1 Krähe,
13. „ „ Schräder 1 Kuckuck,
14. „ „ A. Meyer 1 Kanarienvogel,
15. „ „ Börgelmann 1 Schildkröte,
16. „ „ Kuhk 1 Rehbock,
17. „ „ Oberleutnant Graefe 6 Maskenschweine, 1 Paar japanische Hühner, 1 Prevosts-Eichhörnchen.
18. „ „ Pastor Wigger in Capelle 3 Turmfalken, 1 Saatgans,
19. „ „ Losse 1 Blindschleiche,
20. „ „ Hillebrand 2 amerikanische Kastenschildkröten,
21. „ „ Brunsmann 1 Bussard,
22. „ „ A. Leggemann 2 Schildkröten,
23. „ „ Jagdaufseher Hano 1 Habicht,
24. „ „ Stahlberg 1 Schildkröte,
25. „ „ Ueter 1 Kuckuck,
26. „ „ Knopfe 1 Schildkröte,
27. „ „ Surmann 1 Kanarienvogel,
28. „ „ Teutenberg in Papenburg 1 Fischreiher.
29. „ „ Baumgarten 1 Fledermaus,
30. „ „ Rentner Schwarte 1 Entenhaus,
31. „ „ Haas u. Lackweg je 1 Schildkröte,
32. „ „ Bildhauer Cortain 1 Würger,
33. „ „ Wiedehege in Haselünne 2 Wasserhühner,
34. „ „ Bessmann u. Hübers je 1 Teichhuhn,
35. „ „ Hellmann in Albersloh 1 Sperber,
36. „ „ Balkhaus 1 Turmfalk,
37. „ „ Westhoff 2 weisse Ratten,
38. „ „ Lingmann 1 Meerkatze,
39. Freiin v. d. Recke in Uentrop 5 Meerschweinchen.

Allen freundlichen Gebern sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt!

Die Stadt Münster hat ausser einem jährlichen Beitrag von 2000 Mark im Berichtsjahr einen besonderen Zuschuss von weiteren 2000 Mark gewährt; die Abendgesellschaft hat den aus den Aufführungen des „Söffken von Gievenbeck“ erzielten Reinertrag von 6000 Mark dem Zoologischen Garten überwiesen. Der Stadtvertretung sowohl wie besonders den Mitgliedern der Abendgesellschaft, die durch ihre aufopfernde Tätigkeit so wesentlich zum finanziellen Gedeihen des Gartens beigetragen haben, möge auch hier nochmals der herzlichste Dank des Vorstandes ausgesprochen werden!

Jahresbericht

der

mathematisch-physikalisch-chemischen Sektion

des

westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

für das Jahr 1906

von

Apotheker **W. v. Kunitzki**, z. Z. Schriftwart der Sektion.

Vorstand:

Dr. Kassner, Professor an der Kgl. Universität, Vorsitzender.
Dr. Püning, Professor am Kgl. Gymnasium, Stellvertreter.
v. Kunitzki, Schriftwart.
Theissing, B., Buchhändler, Schatzmeister.
Dr. Breitfeld, Professor a. d. Baugewerkschule, Bücherwart.

Sitzungslokal: Krameramthaus.

Im verflossenen Jahre wurden 7 wissenschaftliche Sitzungen abgehalten, welche sich einer regen Beteiligung von Mitgliedern und Gästen erfreuten.

Der Bestand der Mitglieder war im verflossenen Jahre 40 und 2 Ehrenmitglieder.

Im Mai wurde ein Ausflug nach Georgsmarienhütte unternommen, zur Besichtigung der dortigen Eisenwerke.

Die Sitzungsberichte werden nachstehend zur Veröffentlichung gebracht.

Sitzung am 25. Januar 1906.

Es sprach Herr Prof. Dr. Püning über

Strahlungsgesetze.

Insbesondere waren dies das Stefan-Boltzmannsche Gesetz, das Wiensche Verschiebungsgesetz und die von Wien aufgestellte Formel über die Energieverteilung im Spektrum glühender Körper, nebst der Verbesserung dieser Formel durch Planck. Alle diese Gesetze gelten nur für glühende Körper, die im kalten Zustande absolut schwarz sind, oder, wie Poynting sie nennt, für vollkommene Strahler. Es wurde dann weiter gezeigt, wie solche vollkommene Strahler auf Grund eines Gedankens von Kirchhoff zuerst 1895 von Wien und Lummer realisiert, dann von Lummer und Kurlbaum weiter verbessert wurden, wobei sich die Richtigkeit der obigen Gesetze genau bestätigte. Es wurde dann eine Anwendung von dem Stefan-Boltzmannschen Gesetze zur Berechnung der Temperatur der Sonne gemacht, die sich auf annähernd 6000° C ergibt. Auch wurde gezeigt, dass die mittlere Temperatur auf der Erde gerade so gross ist, als sich aus der Sonnenstrahlung nach demselben Gesetze ergibt. Für die Planeten wurde unter der Voraussetzung, dass sie erdähnlich sind, der Satz hergeleitet, dass ihre absoluten Temperaturen sich umgekehrt verhalten, wie die Quadratwurzeln aus ihrem Sonnenabstande. Für den Merkur ergibt sich hiernach eine Temperatur von 169° C, für Venus 69°, Mars — 38°, Neptun — 220°. Es sind also nur auf der Erde wohnliche Verhältnisse für den Menschen vorhanden. Eine weitere Anwendung finden die Strahlungsgesetze bei der Konstruktion der optischen Pyrometer, mit denen man aus der Strahlung eines Feuers dessen Temperatur bestimmt. Es wurden dabei die Pyrometer von Mesuré-Nouel, Féry, Le Chatelier, Wanner, Morse und Holborn-Kurlbaum erwähnt und kurz erläutert. Zum Schluss berichtete der Vortragende über die wunderbaren Strahlungserscheinungen, die kürzlich von R. W. Wood beim Natriumdampfe beobachtet wurden.

Nach diesem Vortrage machte Herr Professor Plassmann mehrere

astronomische Mitteilungen.

Zunächst legte er eine Reihe von Stereoskopen der Mondoberfläche vor, nämlich ausser den bekannten älteren Aufnahmen von Warren de la Rue eine etwas neuere von Henry Draper und eine noch jüngere, am Pariser gebrochenen Äquatorial gemacht. Er erklärte die scheinbare Eiform des plastischen Mondbildes im Stereoskop daraus, dass das aufgenommene Bild im Abstande von etwa 100 Monddurchmessern lag, weshalb schon fast genau die Hälfte der Kugel sichtbar war. Nun werden die auf etwa 50 Millimeter Durchmesser gebrachten Kopien aus einem Abstande betrachtet, der noch nicht das Zehnfache dieses Durchmessers beträgt. Von einer wirklichen Kugel würden wir aus solchem Abstande die äussersten Randgebiete, die auf dem Papier stehen, gar nicht sehen können. Das plastische Bild kommt zustande, wenn die Einzelbilder derselben Objekte auf korrespondierenden Netzhautstellen liegen. Aber dann können wir keine Kugel mehr sehen, und

so deuten wir das Bild, als das eines verlängerten Ellipsoides, von dessen äquatorialen Gebieten wir aus solchem Abstande mehr sehen als bei einer Kugel. Dieser Sachverhalt wurde an Modellen der Kugel und des Ellipsoides erklärt. Es hat aber nichts zu tun mit der sehr geringen wirklichen Verlängerung des Mondes zur Erde hin. Dann zeigte der Vortragende die Reversion des plastischen Mondbildes, d. h. die Verwandlung desselben in ein vertieftes Bild durch Vertauschung der rechten und linken Photographie. Die Eiform fällt hier noch mehr auf, was jedenfalls durch die leicht eintretende Illusion unterstützt wird, als sei noch eine glasartig durchsichtige vordere Hälfte vorhanden. Das revertierte Bild ist von Herrn E. Stephani in Cassel aufgenommen; derselbe hat auch eine Reihe schöner Sonnenaufnahmen in der gegenwärtigen fleckenreichen Zeit gemacht. Einzelne davon, die nur ein paar Tage auseinanderliegen, hat er zur Anfertigung von Stereoskopbildern benützt, die einen eigentümlichen Effekt machen. Wären nämlich die Flecken feste Gebilde, so käme infolge der Achsendrehung der Sonne die einfache Kugel oder das Ellipsoid wie beim Monde zustande. Die Flecken haben jedoch eigene Bewegungen, erscheinen in verschiedenem Sinne verschoben, und so stellen sie sich im Stereoskop dar, als Objekte, die in verschiedenen Ebenen liegen.

Dasselbe Mitglied legte der Versammlung die ersten 6 Lieferungen der 3. Auflage der „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen" vor. Der Herausgeber des von zahlreichen Gelehrten bearbeiteten Werkes, Exzellenz v. Neumayer, überwacht als Achtziger noch persönlich den Druck seines Buches, wie er auch den Briefwechsel mit den Mitarbeitern selbst besorgt.

Prof. Kassner teilte zum schluss die Ergebnisse einiger von ihm vorgenommenen

Gas-Untersuchungen

mit.

Insbesondere waren es drei in verschiedener Weise, nämlich in einer Gasprobenröhre (Schlagwetterröhre), in einer mit Glasstöpsel versehenen Flasche und endlich in einem Kolben über Wasser seit dem Jahre 1901 aufbewahrt gewesene Proben Methan oder Grubengas, deren Zusammensetzung konstatiert und mit der vom Jahre 1901 verglichen wurde.

Das damals frisch aus Natriumacetat und Natronkalk dargestellte Gas ergab infolge eines Gehaltes an Kohlenoxyd ein Gas von 99,4 % Methangehalt.

Die Untersuchung wurde nach der Explosionsmethode ausgeführt, indem die abgemessene Probe mit einer hinreichenden Menge Luft gemischt und alsdann in dieser Mischung in dem geeigneten Apparat, welchen Redner eingehend beschrieb, durch den Induktionsfunken zur Explosion gebracht wurde.

Die sich alsdann und nach Hinwegnahme der gebildeten Kohlensäure einstellenden Volumenänderungen wurden gemessen und hieraus das vorhandene Methan berechnet.

Während nun aus dem in der Flasche befindlichen Gase, auf reines Methan bezogen, im Laufe der fünfjährigen Aufbewahrung nur ca. 5 %

desselben verschwunden und durch Luft ersetzt waren, stellte sich das Manko in der über Wasser aufbewahrt gewesenen Probe viel grösser, nämlich gleich rund 77 % heraus.

Der Vortragende erklärte diese Verhältnisse durch die Diffusion der Gase, eine Eigenschaft, welche allen Vertretern dieser Klasse von Körpern zukommt, aber besonders dann sich sehr stark äussern wird, wenn als ergänzende Eigenschaft die Löslichkeit der Gase in den Absperrflüssigkeiten hinzutritt. Da nun der sog. Löslichkeits-Coëfficient bei Methan für Wasser = 0,03498, bei Luft dagegen 0,01704 ist, so ergibt sich hieraus ein verhältnismässig rascheres Verschwinden von Methan gegenüber dem Ersatz durch Luft quer durch die trennende Wasserschicht.

An sämtliche Vorträge und Mitteilungen schlossen sich lebhafte Diskussionen und Fragestellungen seitens der Zuhörer, ein Beweis für deren reges Interesse an dem Gebotenen.

Nachdem noch der Vorsitzende, Herr Prof. Kassner, dem Kassenwart der Sektion, Herrn Verlagsbuchhändler B. Theissing auf Grund der ein recht befriedigendes Resultat ergebenden Abrechnung Decharge erteilt hatte, schloss derselbe den offiziellen Teil der Sitzung.

Sitzung am 23. Februar 1906.

Herr Ingenieur Schultz hielt den angekündigten Vortrag über:

Die Quecksilberdampflampe und ihre praktischen Anwendungen.

Die Bestrebungen, elektrische Lampen mit möglichst niedrigem Wattverbrauch herzustellen, haben in den Nernst-Brenner und Tantal-Lampen sowie in den sogenannten Effektbogenlampen recht befriedigende Resultate erzielt.

In jüngster Zeit macht die neue Lampenart, die Quecksilberdampflampe viel von sich reden, welche neben einem sehr geringen spezifischen Wattverbrauch recht merkwürdige Eigenschaften hat und deren Konstruktionsprinzip auf wichtigen Gebieten der Elektrotechnik besonders der Hochspannungstechnik ein grosses Anwendungsgebiet finden wird.

Die Form und Einrichtung der Lampe als ein röhrenförmiger, stark evakuierter Glasbehälter mit eingeschmolzenen Platinelektroden, welcher eine geringe Menge Quecksilber enthält, rührt von dem erfolgreichen Amerikaner Cooper Hewitt her, der im Jahre 1901 mit seinen bahnbrechenden Untersuchungen über die Bedingungen für die Konstruktion einer brauchbaren Quecksilberdampflampe in die Öffentlichkeit trat und ökonomisch brennende Lampen mit genügend langer Lebensdauer auf den Markt brachte.

Die Anfänge dieser Lampenart liegen dagegen schon ziemlich weit zurück bis zum Jahre 1860. Der Engländer Way konstruierte in diesem Jahre die erste Lampe bestehend aus zwei, mit Quecksilber gefüllten Behältern, die durch ein enges Rohr miteinander verbunden waren. Ein dünner Quecksilberstrahl, der von dem oberen zum unteren Behälter floss, bot dem elektrischen Strom, der in beide Behälter eintrat, einen so grossen Widerstand,

dass das Quecksilber zum Teil verdampfte nnd der leuchtende Quecksilberdampf die weitere Stromleitung übernahm. Rapieff, Langerhans und besonders Arons setzten die Versuche Ways fort unter Verwendung von u-förmig gebogenen, meistens luftleeren Röhren. Aber keinem von ihnen gelang es, brauchbare Lampen herzustellen, auch Arons nicht. Man kannte nämlich noch nicht die Faktoren, welche den elektrischen Widerstand einer glühenden Säule von Metalldämpfen bedingen. Cooper Hewitt stellte als erster die Bedingungen fest und baute nach den gefundenen Gesetzen recht brauchbare Lampen.

Er fand die Beziehungen zwischen Stromstärke und Spannungsverlust der Lampe in einfacher Abhängigkeit einerseits von den Dimensionen der glühenden Quecksilbersäule, andererseits von ihrer Dampfdichte. Einer gewissen Dampfdichte entspricht der geringste spezifische Wattverbrauch und zu gleicher Zeit die grösste Lichtausbeute. Cooper Hewitt erkannte seine Hauptaufgabe darin, diese günstigste Dampfdichte durch Anbringung von Kühlkammern oder allgemein durch richtige Dimensionierung der Röhrenoberfläche konstant zu halten. Da der elektrische Widerstand der Lampe nur abhängig ist von Länge, Durchmesser und Dichte der glühenden Gassäule, von der Aussentemperatur und dem Übergangswiderstand an den Elektroden, so kann man an Hand weniger Konstanten Spannung, Stromstärke und Lichtausbeute der Lampe sehr genau vorausberechnen.

Verbindet man die Quecksilberdampflampe mit den Polen einer Gleichstromquelle, so gibt dieselbe nicht ohne weiteres Licht, weil nämlich der negative Pol der Sitz eines erheblichen Widerstandes gegen Zündung ist. Es gibt nun verschiedene Zündungsmethoden. Früher wandte man viel die Methode der Spannungserhöhung am negativen Pole an; hervorgebracht durch einen kleinen Funkeninduktor oder durch eine am Rohre parallel geschaltete Selbstinduktionsspule. In Deutschland ist eine einfachere und sicherer wirkende Zündung im Gebrauch, nämlich die Kippzündung. Man kippt die Lampe aus der horizontalen Lage so weit um, dass das in der Lampe befindliche Quecksilber in dünnem Strahl von einem Pol zum andern fliessend einen kleinen Kurzschluss verursacht, durch dessen Wärmewirkungen kleine Quecksilbermengen verdampfen und die Zündung der Lampe einleiten. In Amerika ist neuerdings sehr verbreitet die Zündung durch einen innerhalb der Lampe durch äussere magnetische Beeinflussung hervorgebrachten Funken, der Quecksilber verdampft und dadurch die Zündung bewirkt.

Nach der Zündung brennt die Lampe sofort mit starkem ruhigem, scheinbar weissem Licht. Doch ist die Farbe in Wirklichkeit ein bleiches Blaugrün fast ohne jedes Rot im Spektrum, jedoch reich an gelben, grünen, violetten und ultravioletten Strahlen. Der Mangel an roten und der Reichtum an gelben und grünen Strahlen konnte durch die Beleuchtung verschiedenfarbiger Blumen und Flüssigkeiten recht drastisch nachgewiesen werden. Das menschliche Antlitz wird durch Quecksilberdampfbeleuchtung nicht schöner, es erscheint fahlgrau mit einem Stich ins Grün, die sonst roten Partien erscheinen schokoladenfarbig. Das Aussehen der zahlreichen Zuhörer des Vortrags erinnerte

daher auch sehr an den kommenden Aschermittwoch. Ball- und Konzertsäle wird sich die Quecksilberdampflampe wohl nie erobern. Doch kann man den fahlen Glanz der Lampe mildern am besten durch Glühlampen, mit denen man die Lampe umgibt, die auch zugleich als Vorschaltwiderstand dienen, wodurch dann der Nutzeffekt der Gesamtbeleuchtung nicht unwesentlich vergrössert wird. Zahlreiche Untersuchungen haben ergeben, dass das menschliche Auge beim Licht der Quecksilberdampflampe selbst bei angestrengter Tätigkeit sehr viel weniger ermüdet, als bei jedem andern künstlichen Licht. Dies rührt wohl zum Teil von dem geringen Glanz des Lichtes (3 Kerzen pro qcm, bei Auerstrümpfen ist er mindestens doppelt so gross) hauptsächlich ist es aber wohl auf den Reichtum an grünen und gelben Strahlen zurückzuführen. Wohl infolge dieser Eigenschaften ist die Verbreitung der Quecksilberdampflampe zur Beleuchtung von Feinmechaniker-Werkstätten, Zeichensälen und Lesezimmern in Amerika und Europa neuerdings in stetem Wachsen begriffen. Sehr versöhnlich stimmt auch bei Beurteilung der absonderlichen Farbe des Lichtes die grosse Ökonomie desselben, denn man hat schon bei guten Konstruktionen einen spezifischen Wattverbrauch von 0,4 Watt inkl. Vorschaltwiderstand erreicht. Ferner ist die lange Lebensdauer zu beachten, es sind wiederholt Lampen vorgefunden worden, die es auf 7000 Brennstunden und darüber gebracht haben. Die kurzwelligen, violetten und ultravioletten Strahlen des glühenden Quecksilberdampfes sind bekanntlich chemisch recht wirksam; daher wird die Quecksilberdampflampe schon häufig verwandt in photographischen Ateliers, Lichtpausereien u. s. w. Der grosse Reichtum an ultravioletten Strahlen konnte bislang nicht ausgenutzt werden, da gewöhnliches Glas diese Strahlen nicht durchlässt. Dieser Übelstand ist durch die Quarzlampe von Heräus (Röhre aus geschmolzenem Bergkristall) behoben worden. Diese Lampe lässt ultraviolette Strahlen austreten bis zu einer Wellenlänge von 220 mm. Bergkristall ist sehr teuer, es ist daher mit Freuden zu begrüssen, dass es der bekannten Jenaer Firma Schott und Gen. neuerdings gelungen ist, ein für ultraviolettes Licht ziemlich durchlässiges Glas unter dem Namen Uviolglas auf den Markt zu bringen.

Eine Quarzlampe von Heräus wurde in Betrieb gesetzt und die in grosser Menge austretenden ultravioletten Strahlen durch Ozongeruch und Jonisierung der Luft nachgewiesen. Quarzlampe und Uviollampe sind sicher berufen, in der modernen Lichttherapie neben dem Finsen- und Eisenlicht noch eine bedeutende Rolle zu spielen.

Die wichtigen Anwendungen des Prinzips der Quecksilberdampflampe auf dem Gebiete der Hochspannungstechnik beruhen auf den physikalischen Vorgängen an der Kathode der brennenden Lampe. Hier auf der Quecksilberoberfläche, in der die Kathode eintaucht, scheinen ein oder mehrere Lichtpunkte hin und her zu schiessen. Diese helleuchtenden Punkte sind Zerstäubungspartien, von wo der Strom in die Gasstrecke eintritt. Diese Zerstäubungspartie, deren Grösse abhängig von der Stromstärke ist, verliert unabhängig von ihrer Grösse sofort ihre Lichtfähigkeit, wenn der Strom nur einen Angenblick aussetzt, die Lampe muss dann von neuem wieder angelassen

werden. Das Quecksilber an der Kathode hat also einen grossen Widerwillen, im zerstäubten Zustande zu bleiben. Aus diesem Grunde kann man ein ruhiges Brennen der Lampen nur erreichen, wenn man in den Lampenstromkreis Selbstinduktion einschaltet, welche dem Stromabfall durch Spannungserhöhung entgegenwirkt. Die Zerstäubungspartie an der Kathode hat nun die merkwürdige Eigenschaft, den Lampenstrom nur in einer Richtung durchzulassen, sie wirkt also bei normalen Lampenspannungen als Ventil. Diese Ventilwirkung, von Cooper Hewitt zuerst erkannt und gewürdigt, hat zahlreiche wichtige Anwendungen gefunden, zunächst als Wechselstromunterbrecher. Schaltet man in einen Wechselstromkreis von geringerer Spannung als die Anlassspannung eine Lampe ein, so wird der Wechselstrom nur während des ersten Wechsels nach dem Anlassen hindurchgehen. Am Ende des Wechsels haben wir automatisch einen absoluten Nichtleiter im Stromkreise, kurzum wir haben einen idealen Wechselstromausschalter, der induktionslos bei Null-Spannung ausschaltet. Die Schaltung der Lampe als induktionsloser Ausschalter im Nebenschluss zu einem Handschalter mit den nötigen Anlassvorrichtungen, wurde durch Abbildungen erläutert.

Ähnlich wirkt die Quecksilberdampflampe als Überspannungssicherung in Hochspannungsanlagen. Hierbei wird die Eigenschaft derselben benutzt, einen hohen Anfangswiderstand zu besitzen, der nur von einer genügend hohen Spannung überwunden wird. Die Vorrichtung ist bei normaler Spannung stromlos und fängt erst bei einer bestimmten Spannung an, Strom durchzulassen. Nimmt eine Leitung durch Blitzentladung oder durch eine Überspannung, hervorgerufen durch Resonanz, beim Betätigen eines Schalters oder Durchbrennen einer Sicherung ein Potential an, welches die der Vorrichtung eigene Anlasspannung erreicht oder überschreitet, so gehen ein oder mehrere Entladungen durch die Lampe zur Erde über. Der Maschinenstrom kann jetzt die Lampe passieren, kann aber nur so lange bestehen bleiben, bis die Stromwelle ihren Nullpunkt erreicht hat, es wird also unter keinen Umständen eine dauernde Erdung der betreffenden Leitung eintreten. Bei Gleichstromanlagen wird ein dauernder Erdschluss dadurch vermieden, dass der nachfolgende Gleichstrom in der besonders konstruierten Lampe eine solche Dampfdichte erzeugt, welche den Strom nach kurzer Zeit unmöglich macht.

Noch wichtiger und interessanter ist die Anwendung der Dampflampe als Wechselstromgleichrichter. Solange man die Kathode als Ventil offen, d. h. in der Zerstäubung erhält, lässt es immer nur die Richtung der einen Phase durch, nicht die entgegengesetzte; man braucht also die Lampe nur so einzuschalten, dass stets Strom einer Richtung durch die Ventil-Kathode fliesst. Am einfachsten und mit sehr gutem Erfolge, d. h. mit höherem Nutzeffekt hat Hewitt das Gleichrichten von Drehstrom erreicht. Die dabei verwandten Schaltungen und das Zustandekommen des Gleichstroms wurden durch Abbildungen und Kurven erläutert. Auch einphasiger Wechselstrom lässt sich, allerdings nur durch Anwendung verschiedener Induktionsspulen, deren Schaltung ebenfalls durch Abbildungen erläutert wurde, durch die Dampflampe gleichrichten.

Wichtig ist, dass die Spannungsverluste in den beschriebenen Gleichrichtern ganz unabhängig von der Stromstärke ca. 18 Volt betragen. Der dadurch entstehende Energieverlust spielt also bei hochgespannten Strömen keine Rolle. Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen aus der Praxis beträgt der Nutzeffekt der beschriebenen Gleichrichter unter Berücksichtigung der Verluste in den Selbstinduktionsspulen ca. 90 %. Wenn man bedenkt, dass bei mechan. Umformern der Wirkungsgrad bei Vollbelastung 80 bis 83 % nicht überschreitet und bei Minderbelastung beträchtlich sinkt, wenn man ferner die Betriebskosten: Bedienung, Öl usw. berücksichtigt, die bei der Dampflampe fast vollständig fortfallen, so kann man die Rolle ermessen, die die Dampflampe als Gleichrichter in Hochspannungsanlagen in Zukunft spielen wird. Vorerst macht noch die höhere Strombelastung der in Glas eingeschmolzenen Platinelektroden einige aber sicher nicht unüberwindliche Schwierigkeiten.

Die Gesellschaft dankte dem Herrn Ing. Schultz für seine gediegenen und durch trefflich gelungene Experimente erläuterten Ausführungen.

An der darauf folgenden Diskussion beteiligten sich viele Mitglieder.

Alsdann sprach Herr Prof. Kassner über neuere Verfahren zur

Erkennung und Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenoxyd

in Gasen, speziell in der Atmungsluft.

Für diesen Zweck erscheint besonders das erst in jüngster Zeit publizierte Verfahren von Lévy und Pécoul geeignet. Es beruht auf der Einwirkung des Kohlenoxyds auf Jodsäure, aus welcher durch das reduzierend wirkende Gas Jod abgespalten wird. Dadurch nun, dass man das freigemachte Jod in Chloroform auffängt, in welchem es mit violetter Farbe löslich ist, erhält man eine sichtbare Erscheinung von der Anwesenheit des Kohlenoxyds, Aus der Intensität der Färbung kann man ferner durch Vergleichung mit einer solchen aus bekannter Menge Kohlenoxyd die Quantität des giftigen Gases in der Luft abschätzen.

Besser noch ist es, das in Freiheit versetzte Jod in Kalilauge aufzufangen und massanalytisch oder gravimetrisch zu bestimmen und hieraus den Betrag der äquivalenten Menge Kohlenoxyd zu berechnen. Bei der Durchführung dieser neuen Methode müssen selbstverständlich andere reduzierende Gase wie z. B. Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Acetylen etc. vorher aus dem zu prüfenden Gase bezw. aus der Luft entfernt sein.

Der Vortragende wies noch darauf hin, wie er vor Jahren in der Sektion auch die Bestimmung von Kohlenoxyd mittelst Palladiumchlorür besprochen und den entsprechenden Versuch gemacht habe, in welchem durch Abscheidung eines dunklen Niederschlags das Kohlenoxyd angezeigt wird.

Mit eigens für diesen Zweck bereiteten kleinen Mengen reinen Kohlenoxyds wurde heute die Empfindlickeit der neuen Reaktion mittelst Jodsäure gezeigt; sodass alle Anwesenden die entstandene violette Färbung des benützten Chloroforms wahrnehmen konnten.

Die vom Redner an der Tafel ausgeführten Berechnungen zeigten die

stöchiometrischen Beziehungen der verschiedenen Jodmengen zum Gehalt an Kohlenoxyd.

Zum Schluss genehmigte die Sektion den von Herrn Prof. Kassner gestellten Antrag, dem naturwissenschaftlichen Verein von Rheinland-Westfalen als Mitglied beizutreten und nahm Kenntnis von den Ausführungen des Vorsitzenden über die zu Pfingsten in Münster stattfindende Generalversammlung des Vereins und den in Aussicht genommenen Veranstaltungen derselben. Damit war der offizielle Teil der Sitzung erledigt.

Sitzung am 22. März 1906.

Herr Dr. Breitfeld hielt den angekündigten Vortrag über:

Eishöhlen und Windröhren.

In einer, wenn auch nicht sehr grossen Anzahl von Fällen findet man auf unserer Erde während des ganzen Jahres unterirdisches Eis selbst dort, wo während wenigstens eines grossen Teiles des Jahres Eis und Schnee an der Oberfläche vollständig verschwinden. Hierher gehören die sogenannten Sackhöhlen. Ihr Eingang liegt an einem Berghange, ihre Sohle fällt in den Berg hinein, an ihrem hinteren Ende sind sie geschlossen Die meisten finden sich in den mittleren Breiten, immer liegen sie an solchen Örtlichkeiten, wo das Thermometer während eines Teiles des Jahres unter Null sinkt. Ihre Grösse schwankt zwischen der kleiner Räume, in denen man kaum aufrecht stehen kann, und der gewaltiger Hallen. Die Oberfläche des Eises in der Dobschauer Höhle misst 7000 qm, sein Rauminhalt 1¼ Mill. cbm. Der Eingang ist meist nördlich orientiert und in der Regel gegen Winde und direkte Sonnenbestrahlung durch Wald usw. geschützt. Das Gestein, in dem die Höhlen aufsetzen, ist vornehmlich Kalkstein. Die Lufttemperatur in den Höhlen ist in der Zeit von November bis Juli unter Null, in der vom Juli bis November über Null. Das Eis erscheint als Bodeneis, das in Dobschau 20 m dick ist, als Stalagmiten und Stalaktiten, Säulen, Wasserfälle, Vorhänge und Reif, der Wände und Decken bekleidet. Zur Erklärung der Erscheinung wird jetzt die Déluc-Thurysche Winkterkälte-Theorie fast allgemein angenommen. Die kalte Winterluft dringt durch den Eingang längs der abwärts geneigten Sohle in die Höhle ein und streift erwärmt unter der Decke wieder hinaus. Das Höhlengestein kühlt sich stark ab. Wenn im Frühjahr Schmelz- und Tropfenwasser durch die stets mächtige und zerklüftete Decke in die Höhle sickert, beginnt die Eisbildung, die abnehmend bis etwa in den Juli währt. Dann setzt die Schmelzperiode ein.

Die warme Sommerluft kann aber infolge ihres geringeren Gewichtes nicht in die Höhle eindringen, die kalte Winterluft ist abgefangen, deshalb folgt jetzt die Innentemperatur nur wenig der Aussentemperatur und die warme Periode vermag nicht, das in der Kälte gebildete Eis völlig zu verzehren. Im November setzt dann eine neue Kälte-Periode ein, und das Spiel beginnt von neuem.

Auch in Dollinen finden wir zuweilen während des ganzen Jahres Eis. Es sind dies schachtartige Vertiefungen im Felsgrunde mit mehr oder minder steilen Wänden. Hierher gehört die Höhle von Saint-Georges im Schweizer Jura.

Wärend die Sackhöhlen und die Dollinen nur eine Öffnung haben, treffen wir in den Windröhren unterirdische Höhlungen an, die an beiden Enden und zwar in verschiedener Höhe liegende Eingangsöffnungen besitzen. Sie wirken wie Schornsteine. Ist die Luft in der Röhre wärmer als die Aussenluft, so steigt die warme Luft in der Röhre empor und wird durch unten eindringende kalte Luft ersetzt. Die Höhle kühlt sich ab. Die entgegengesetzte Strömung setzt ein, wenn die Aussenluft wärmer ist als die Innenluft. Die Höhle erwärmt sich. Die Erwärmung ist hier natürlich erheblich stärker als die der Sackhöhlen und deshalb sind die Windröhren in der warmen Jahreszeit häufig nur besonders kühl, enthalten aber kein Eis.

Solche Windröhren entwickeln sich auch in den Spaltsystemen von Felsmassen, wie z. B. im Gneis von Frain in Mähren, und auch in den Zwischenräumen von Geröllmassen, wie z. B. an der Dornburg im Westerwalde, am Gand bei Bozen, wo inmitten der südlichen Vegetation Pflanzen der Alpenregion, wie Alpenrose und Speik, sich eingefunden haben.

Auch in tiefen Brunnen, Schächten, Tunnels usw. wird zuweilen während des ganzen Jahres Eis beobachtet oder doch auffallend niedrige Temperatur, wie in den Basaltlava-Schächten von Niedermendig in der Eifel.

Zur Erläuterung des Vortrages hatte Herr Dr. Breitfeld verschiedene Zeichnungen entworfen, welche den Zuhörern zur Verfügung standen. Im Verlaufe der Diskussion wurden noch manche interessante Theorien und Details erklärt.

Nachdem der Vorsitzende dem Vortragenden den Dank der Zuhörer ausgesprochen hatte, machte Herr Prof. Kassner Mitteilung von einer interessanten Arbeit von Fischer und Brähmer über die

Umwandlung des Sauerstoffs in Ozon

bei hoher Temperatur und die Sticksoffoxidation.

Aus früheren Untersuchungen und theoretischen Erwägungen wusste man schon längst, dass das Ozon ebenso wie das Stickoxyd und das Wasserstoffsuperoxyd als endotherme Verbindungen in grösster Ausbeute bei möglichst hoher Temperatur entstehen bezw. entstehen mussten.

Doch ist auch ihr Zerfall wieder bei etwas niedrigerem Wärmegrade ein enorm rascher, so dass es für gewöhnlich nicht gelingt, diese Körper in den Produkten der Verbrennung z. B. in Flammengasen aufzufinden.

Wenn man aber in geeigneter Weise sehr heisse Gashüllen in unmittelbare Berührung mit äusserst niedrigen Temperaturen bringt, durfte man hoffen, in derartig heisskalten Zonen die genannten Körper nachzuweisen.

Von diesen Erwägungen gingen die Genannten aus, als sie ihren ingeniösen Apparat konstruierten, in welchem es sich um Erzeugung hoher Temperaturen in unmittelbarer Nähe der niederen Temperatur flüssiger Luft, flüssigen Sauerstoffs handelt.

Es wurden nun Wasserstoff, Kohlenoxyd und andere Gase innerhalb flüssiger Luft und Sauerstoff verbrannt und konnte in der Tat die Bildung erheblicher Mengen von Ozon, bei Anwendung flüssiger Luft auch die von Stickoxyden konstatiert werden.

Bei Erzeugung höherer Temperaturen durch elektrisch geheizten Platindraht oder glühende Nernststifte gelang lediglich die Bildung von Ozon, bei Einwirkung des viel heisseren elektrischen Flammenbogens auf flüssige Luft, dagegen auch die von Stickoxyden.

In keinem Falle war es aber möglich, bei der beschriebenen Versuchsanordnung von Wasserstoffsuperoxyd nachzuweisen, was bekanntlich Traube glückte, als er die sehr heisse Wasserstoffflamme auf ein Stück Eis richtete. Redner erklärt den Unterschied beider Behandlungsweisen und veranschaulichte die in Rede stehenden chemischen Reaktionen durch entsprechende Formeln.

Dieselben sind wesentlich folgende:

1) $N_2 + O_2 = 2\,NO$

Es berechnen s. bei + 1922° C = 0,97 Vol %.

2) $2\,H_2O + O_2 = 2\,H_2O_2$

Nernst berechnet bei + 1881° C = 0,24 % H_2O_2
+ 2511 — 0,66 % „

3) $3\,O_2 = {}_2O_3$

nach Nernst b. + 1296 = 0,1 Vol % Ozon
+ 2048 = 1,0 „ „
+ 4500 = 10,0 „ „

Bei der quantiven Untersuchung wurden, um ein Beispiel herauszugreifen, in 360 Sekunden 0,322 gr Ozon (in 33,6 gr Lös.) = 0,96 Gew. % von Fischer und Brähmer gefunden.

Schliesslich wurden Vorschläge für den Mai-Ausflug der Sektion gemacht, wobei sich die Mehrzahl für den Besuch von Georgs-Marienhütte entschied, worüber in der nächsten Sitzung entschieden werden soll.

Sitzung am 20. April 1906.

Professor Kassner sprach über einige Materialien zur Anfertigung

feuerfester Gerätschaften und Öfen.

Mit den infolge der technischen Fortschritte mehr und mehr in der Industrie zur Anwendung gelangenden höheren Temperaturen, wie sie z. B. die reine Sauerstoffflamme, der elektrische Strom, das Goldschmidtsche Thermitverfahren, ermöglichen, ist auch das Bedürfnis nach hitzebeständigerem Ofen- und Gefässmaterial gewachsen.

Die in der Glasindustrie benutzten hochfeuerfesten Quarzsteine, Dinasteine genügen hierfür noch nicht, auch nicht die sogenannten basischen Ofenfutter, welche meist aus dolomitischen Gesteinen zusammengesetzt sind.

Dagegen verdienen die aus reinster Magnesia, z. B. von der Kgl. Porzellanmanufaktur zu Berlin hergestellten Artikel (Röhren, Tiegel u. dergl.) die vollste Beachtung technischer Kreise.

Der Schmelzpunkt reiner Magnesia liegt bedeutend höher als der von Kieselsäure, Tonerde und auch der von Kalk. Er liegt etwa bei 2500°. Daher kommt es auch, dass unreine, d. h. kalk-, eisen-, quarz- und tonerdehaltige Magnesia im Knallgasgebläse schmilzt, während das bei chemisch reiner Magnesia nicht der Fall ist. Nur letztere kann daher für die Anfertigung von prima feuerfesten Gerätschaften in Betracht kommen.

Dazu kommt noch, dass dieses Material grelle Temperaturwechsel verträgt, ohne zu springen und dass es durch Alkalien nicht angegriffen wird, was im Gegensatz hierzu bei den sauren Dinasteinen der Fall ist.

Freilich muss die hoch zu erhitzende Magnesia frei von jeder Berührung mit Silikaten oder Kalk bleiben, da sie hierdurch ungünstig beeinflusst wird.

Das spez. Gewicht der stark erhitzten Magnesia ist ca. 3,35. Vor dem Schmelzen wird sie krystallinisch.

Dr. Richter zeigte eine Probe eines neuen

Viehnährmittels aus Abfallstoffen

vor. Derselbe hatte die Fabrik dieses peptonreichen Kraftfutters in Berlin besucht. Zur Darstellung werden Blut, Abfälle der Zuckerfabriken und sonst wertlose Bindemittel benutzt.

Ing. Schultz bemerkte, dass der Preis der rasch eingebürgerten

Tantallampe

vom 1. April an von 4 Mark auf 2,50 Mark von der Firma Siemens u. Halske herabgesetzt sei. Dazu wurde bemerkt, dass die Auersche Osmiumlampe wohl hauptsächlich des seltenen und teueren Osmiums wegen nicht recht hoch gekommen sei, dagegen die Tantallampe jetzt um so mehr in Gebrauch kommen dürfte, besonders auch, weil eine bedeutende Stromersparnis und ein wesentlich billiger Konsumpreis als mit der Kohlelampe damit verbunden ist.

Nun aber ist schon wieder eine neue Konkurrenz in der

Wolframlampe

gemeldet. Wolfram ist billig, zudem soll die Stromersparnis so gross sein, dass die Lampe kaum $^1/_3$ des bisherigen Stromverbrauchs und Konsumpreises der Kohlelampe beansprucht. Der Preis der Lampe ist noch nicht bekannt. In der Lampe sind 5 langgezogene, hintereinandergeschaltete Bügel aus Wolframfaden. Die Lampe hat eine lange Lebensdauer und ist fast unempfindlich gegen Stromschwankungen. Wie bei allen Metallfadenlampen gehört zur vollen Ökonomie eine möglichst geringe Spannung. Ein Nachteil besteht im Weichwerden des glühenden Wolfram's, weshalb die Lampen hängen müssen und keinen Erschütterungen ausgesetzt werden dürfen.

Hierauf zeigte Herr Professor Kassner einen ihm von dem Herrn Stadtrat Konsul Drerup freundlichst überlassenen einfachen optischen Apparat zur Betrachtung sogenannter photoplatischer Aufnahmen herum.

Bei Betrachtung der eigens hergestellten Objekte mittelst einer aus einem roten und grünen Fenster bestehenden Brille erscheinen dieselben farblos und was besonders hervorzuheben, mit stereoskopartiger Plastizität.

Schliesslich wurde für Ende Mai einstimmig ein Ausflug nach Georgsmarienhütte beschlossen.

Sitzung am 19. Oktober 1906.

Nachdem der Vorsitzende Prof. Kassner die zu neuer Tätigkeit in der Wintersaison erschienenen Mitglieder begrüsst hatte, hielt derselbe den angekündigten Vortrag

Über die chemische und biologische Bindung des Stickstoffs der Luft.

Die starke Zunahme der Bevölkerung in fast allen Staaten brachte es mit sich, dass durch intensivere Bebauung der Ländereien die Erträgnisse der Scholle allenthalben gegen früher erheblich gesteigert wurden. Dies war selbstverständlich nur möglich durch die praktische Anwendung der Lehren der Wissenschaft, zumal derjenigen der Chemie und Botanik.

Die stark in die Augen fallende Wirkung der Zufuhr der wesentlichsten Nährsalze der Pflanzen, aus Phosphorsäure, Kali und gebundenem Stickstoff bestehend, veranlasst einen Wetteifer in der Verwendung künstlicher Düngemittel. Wenn nun auch erstere beiden Stoffe, Kali und Phosphorsäure, in natürlichen Mineralien auf der Erde weit verbreitet und zumal das Kali in Deutschland in enormen Mengen in den sogenannten Abraumsalzen der Salzlager vorhanden sind, so ist doch für das fast einzige Vorkommen gebundenen Stickstoffs im Chilisalpeter das Ende der Förderung desselben abzusehen. Beträgt doch die Jahresproduktion an diesem wertvollen Salz über 1½ Millionen Tons. Dieselbe begann etwa 1830, erhob sich 1865 auf ca. 100000 Tons und erreichte 1900 die Höhe von 1400000 Tons; 80 Prozent des geförderten Salpeters wird zu landwirtschaftlichen Zwecken verbraucht. Eine andere Form des gebundenen Stickstoffs ist das Ammoniak, welches in Gestalt des schwefelsauren Ammoniaks ebenfalls seinen Hauptkonsum in der Landwirtschaft findet.

Seine Gewinnung erfolgt zumeist aus der Steinkohle, da es Nebenprodukt der Gasgewinnung und Koksproduktion ist. Redner schildert nun die hierfür in Betracht kommenden Methoden, um etwas länger bei dem modernsten dieser Prozesse, dem Mond-Prozesse stehen zu bleiben, welcher hauptsächlich in England durchgeführt wird, und bei welchem ein grösserer Betrag des in der Steinkohle vorhandenen Stickstoffgehaltes von ca. 1 Prozent in Ammoniak übergeführt wird, als bei der üblichen Retorten-Destillation bezw. beim Koksofen-Betriebe.

Indessen auch der forcierteste Kohlen-Destillationsbetrieb in Deutschland vermag mit seiner etwa 1500 Tons gebundenen Stickstoff im Jahre betragenden Steigerung den nach der Statistik 15000 Tons, also das zehnfache ausmachenden Mehrbedarf der Landwirtschaft und Technik pro Jahr nicht zu erreichen, geschweige denn zu decken.

Auf der einen Seite also Erschöpfung der Lager des Chilisalpeters in einigen Jahrzehnten, auf der anderen die Unmöglichkeit der Kohlen-Destillation, das erforderliche Quantum gebundenen Stickstoffs zu liefern, beide Umstände veranlassten die Männer der Technik, sich in der Wissenschaft nach brauchbaren Methoden zur künstlichen Bindung des atmosph. Stickstoffs umzusehen bezw. neue aufzufinden.

Es kommen hier hauptsächlich vier Wege für die Erreichung des gesteckten Zieles in Betracht. Diese sind:

1. Verbrennung des Stickstoffs durch den Sauerstoff der Luft zu Stickoxyd und weitere Umwandlung dieses Erstproduktes zu salpetriger und Salpeter-Säure oder deren Salzen.

2. Herstellung von Cyan-Verbindungen und Überführung derselben in Ammoniak.

3. Erzeugung von sogenanntem Kalkstickstoff, Calciumcyanamid aus Calciumcarbid und Stickstoff.

4. Assimilierung des Stickstoffs durch niedere pflanzliche Organismen, am besten in Symbiose mit höher stehenden Kulturgewächsen (sogen. biologisches Verfahren).

Der Vortragende ging nun der Reihe nach diese Methoden durch und zeigte Vor- und Nachteile jeder im einzelnen.

Zu dem Verfahren der Verbrennung des Stickstoffs zu Stickoxyd sei bemerkt, dass schon 1874 Cavendish, und 1875 von Priestley, die Vereinigung beider Elemente, nämlich des Stickstoffs mit dem Sauerstoff unter dem Einflusse elektrischer Entladungen beobachtet wurde. Viele Forscher konstatierten seitdem die Tatsache, aber eingehender untersucht wurde der Prozess erst in unserer Zeit durch Muthmann, Nernst u. a.

Besonders stellte Nernst auf Grund sorgsamer experimenteller Messungen die günstigsten Bedingungen für das Gelingen dieser wichtigen Reaktion fest. Er fand dass

bei 1811°	(absoluter	Temp.)	0,37 %
„ 2033°	„	„	0,64 %
„ 2195°	„	„	0,97 %
„ 3200°	„	„	ca. 5 %

Stickoxyd in der elektrisch behandelten Luft entstehen und dass z. B. die Zeit, innerhalb welcher 1737 Grad C. die Hälfte der dabei möglichen Menge an Stickoxyd sich bildet, 3½ Sekunden beträgt. Bei niederer Temp. sind erheblich längere, bei höherer unverhältnismässig kürzere Zeiten erforderlich.

Wesentlich ist ferner die sofortige Abkühlung der erhaltenen Oxidations-Produkte, da sonst wieder Zersetzung der endothermen Verbindung stattfindet. Es ist also die Herstellung eines sog. heiss-kalten Raumes erforderlich. Diesen Bedingungen kann auf verschiedene Weise entsprochen werden, worüber Redner sich länger verbreitete und diverse Abbildungen der einschlägigen Apparaten-Systeme vorzeigte.

Von allen auf diesem Gebiete gemachten Erfindungen ist wohl die von Birkeland und Eyde die versprechendste. Bei diesem Verfahren wird die

elektrische Flamme mit Hilfe sehr kräftiger Elektromagnete in eine flache Scheibe ausgezogen. Hierdurch wird erreicht, dass das gebildete Oxidationsprodukt nur die kürzeste Zeit der Einwirkung schädlicher Hitze ausgesetzt ist.

Die den Apparat passierende Luft enthält 2 bis 3 Prozent Stickoxyd, welches nach Überführung in salpetrige bezw. Salpetersäure durch Wasser, Kalkmilch oder Kalilauge aus den Gasen entfernt wird.

Es wird angegeben, dass 1 Kilowatt-Jahr 500 bis 700 Kilogramm Salpetersäure mit Hilfe dieses Verfahrens zu erzeugen vermag.

Übrigens kann ausser durch den elektrischen Flammenbogen durch Funkenentladung, durch dunkle Entladung sowie durch Elektrolyse eine Entstehung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen bewirkt werden.

Auch das zweite der vorhin erwähnten Hauptverfahren zur Erzielung einer Bindung des Stickstoffs der Luft, nämlich die Herstellung von Cyan-Verbindungen und deren Überführung in Ammoniak ist nicht neu. Viele Arbeiten hierüber liegen vor. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts lenkten z. B. Bunsen und Playfair die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand. Cyanide entstehen, wenn man Stickstoff über ein hellglühendes Gemenge von Kohle und Alkalien bezw. Erdalkalien strömen lässt.

Prof. Kassner zeigte nun eine kleine Probe Berlinerblau, einer Eisencyan-Verbindung der Formel $Fe_7(CN)_{18}$ herum, welche er selbst im Jahre 1889 bei Gelegenheit seiner Arbeiten über die Nutzbarmachung des Sauerstoffs der Luft, sowie der des Stickstoffs aus nach diesem Verfahren in einer Porzellanröhre (aus Holzkohle, Pottasche und Stickstoff) gebildetem Cyankalium erhalten hatte.

Mond und Solvay benutzten für dieses Verfahren Baryt und Kohle und erhielten so Cyanbaryum, aus welchem durch überhitzten Wasserdampf unter Druck leicht Ammoniak erzeugt werden kann. In engem Zusammenhange mit dem Cyanverfahren steht die von Adolf Frank gemeinsam mit Caro seit 1895 bearbeitete Methode der Herstellung von Kalkstickstoff, welcher nichts anders als Calciumcyanamid $CaCN_2$ ist.

Dieses Produkt wird aus Calciumcarbid CaC_2 erhalten, welches in der Glühhitze darüber geleiteten Stickstoff glatt aufnimmt.

Redner erörterte das Wesen des Prozesses, welches man in folgende Gleichungen gefasst hat:

a) $CaC_2+N_2=Ca\ CN_2+C$

b) $CaC_2+N_2=Ca\begin{pmatrix}CN\\CN\end{pmatrix}$

c) $_2Ca\begin{pmatrix}CN\\CN\end{pmatrix}+N_2={}_2CaCN_2+(CN)_2$

Das Calciumcyanamid oder kurz der Kalkstickstoff ist auf dafür geeigneten Boden schon vielfach mit Vorteil als Stickstoffdünger und damit als Ersatz für Ammonsulfat oder Salpeter erprobt worden. Von den Erfindern wird angegeben, dass für 1 Tons (= 1000 Kilogramm) in dieser Form gebundenen Stickstoff nur 3 Pferdekraftjahre erforderlich seien; dies würde noch

weniger als die Hälfte der für Salpeter-Erzeugung nach Birkeland und Eyde erforderlichen Energie-Menge sein.

Es scheint daher wenigstens für die im Kalkstickstoff vorliegende, dem Ammoniak verwandte Art gebundenen Stickstoffs das Franksche Verfahren dem Oxydationsverfahren von Birkeland und Eyde überlegen zu sein. Für die direkte Erzeugung von Salpeter aus Luft dürfte allerdings wohl letzteres den wirtschaftlichen Vorrang beanspruchen. Zum Schluss berührte der Vortragende auch die in der Gründüngung vielfache Anwendung findende Fixierung des Stickstoffs der Luft durch Bakterien, welche in diversen Arten für sich allein (z. B. Azotobakter) als auch in Symbiose mit Leguminosen die erwähnte, landwirtschaftlich höchst bedeutsame Wirkung besitzen. Es wurden hierüber vom Redner verschiedene Zahlen-Angaben gemacht, und schliesslich auch der denitriesirierenden Bakterien, als wichtiger Regulatoren im Stickstoff-Umsatz der organisierten Welt gedacht.

Nachdem die Anwesenden Prof. Kassner für seinen interessanten und anregenden Vortrag ihren Dank ausgesprochen hatten, wurden in der anschliessenden Diskussion noch manche neue Gedanken und Ideen entwickelt.

Hierauf trug Herr Tümler einiges über Meteore und deren Fundstätten vor. Zum Schluss kam die Unterhaltung auf die neueren Methoden der Sauerstoff-Darstellung, wobei Prof. Kassner die Gewinnung mit Baryumoxyd und das Lindesche Verfahren näher erläuterte. Es interessierte sehr, dass trotz des allbekannten und gerühmten Lindeschen Verfahrens, die erstere Fabrikation noch immer fabrikmässig betrieben wird.

In der

November-Sitzung

sprach Herr Prof. Püning über Radioaktivität und die sie erzeugenden Elemente; desgl. über die Jonisation der atmosph. Luft durch Sonnenstrahlung. Leider kann weder ein kurzer Auszug noch ein Referat über den sehr interessanten Vortrag mitgeteilt werden.

Sitzung am 28. Dezember 1906.

Prof Kassner sprach über eine Arbeit von Manchot und Kraus betreffend das

Chromdioxyd,

seine Darstellung und sein Verhalten. Wenn man reines Chromhydrat bei 125 Grad Celsius trocknet und alsdann bei Temperaturen von 300 Grad Celsius herum einem Strome reinen Sauerstoffs oder Luft aussetzt, so nimmt dasselbe Sauerstoff auf und wird zu Chromdioxyd CrO_2.

In dieser Verbindung erweist sich das Chrom als ein vierwertiges Element, während es in der Mehrzahl seiner Verbindungen dreiwertig (in den Chromisalzen) oder sechswertig (in den Chromaten) auftritt. Das Chromdioxyd ist ein dunkler fast schwarzer Körper, zieht aus der Luft Feuchtigkeit an und gibt beim Kochen mit Salzsäure langsam Chlor. Von Salpetersäure wird es gelöst, die Lösung enthält Chromsäure. Beim Erwärmen mit Alkalien gehen chromsaure Salze in Lösung. Da es nur bei stärkerem Glühen Sauerstoff abgiebt und grünes Chromoxyd (Cr_2O_3) zurücklässt, also eine verhältnismässig beständige Verbindung ist, kann es nicht mit dem durch Autoxydation von Chromoxydul durch Manchot und Glaser hergestellten Chromperoxyd O:Cr.O. O.Cr:O. verwechselt werden.

Der Vortragende zeigte Chromhydrat und das aus ihm erhaltene Chromdioxyd vor.

Derselbe verbreitete sich alsdann über das Wesen der Autoxydation und besprach den ebenfalls von Manchot ausgeführten Versuch der Oxydation verschiedener autoxydabler Stoffe wie Indigweiss, mit Stickoxyd anstatt mit Sauerstoff, wobei sich das bemerkenswerte Resultat ergab, dass das Stickoxyd zu Stickoxydul reduziert wurde im Sinne der Gleichung:

$$R\,H_2 \text{ (z. B. Indigweiss) } + {}_2NO = R + H_2O + N_2O.$$

Bei dieser Oxydationsweise entsteht kein Wasserstoffsuperoxyd, während bei Oxydation mit Luftsauerstoff dasselbe gebildet wird. Der Redner beleuchtete den Wert dieses Verhaltens für die Frage der Konstruktion des Wasserstoffsuperoxyds. Bei der folgenden Diskussion wurde die vielseitige Verwendung des Chroms besprochen, unter anderem zu 1—2 Prozent in Legierung mit Eisen zu Chromstahl, welcher äusserst harte Werkzeuge liefert; — sodann in seinen Salzen als Beize zur Befestigung der Farbstoffe auf der Faser; — als Farbstoff für Zeugdruck und in der Malerei; — in der Chromgerberei zur Schnellgerberei an Stelle von Gerbstoff; — zur Anfertigung wasserdichter Stoffe; — als lichtempfindlicher Körper in der Photographie und zur Füllung galvanischer Elemente. — Im Anschlusse hieran brachte Direktor Kalt interessante Erfahrungen aus seiner Praxis zur Sprache. Derselbe hatte die Beobachtung gemacht, dass der gefürchtete Kesselstein nicht gebildet wurde beim Gebrauch von Moorwasser, welches Prof. Kassner dem Gehalte an Huminsäure zuschreiben zu müssen glaubte. Weiterhin wurde über die Schädlichkeit eisenhaltigen und besonders ammoniakhaltigen Wassers als Kesselspeisewasser gesprochen, wie solches leicht in Brennereien und Zuckerfabriken, wo mit Ammoniak gearbeitet wird, vorkommen kann. Ober-Ingenieur Förster erwähnte die Kaltwassermaschinen, in denen die Wärme des abgehenden Dampfes und Kondenswassers der Heissdampfmaschine genügen, um flüssigen Ammoniak oder schwefelige Säure zu vergasen, resp. zur Kraftleistung zu benutzen. Ebenso wird die aus der Erde entweichende Kohlensäure zum Antriebe einer Maschine benutzt, welche dieselbe Kohlensäure komprimiert, resp. verflüssigt, um dann in Stahlflaschen versandt zu werden. — Ing. Schultz verbreitete sich über die Turbine der Zukunft, die Gasturbine. Statt Wasserdampf wird hier die Kraft eines Gases benutzt,

welche ununterbrochen durch Explosionen von Petroleum oder Benzin und Luft erzeugt wird. — Dir. Kalt gedachte aus eigener Beobachtung der immensen Kräfte, welche die Turbinen des Niagarra erzeugen und welche als elektr. Strom in die Lande hinausgehen. Deutsche Turbinen waren die ersten, welche dort in Anwendung kamen. Als Merkwürdigkeit mag erwähnt werden, dass daselbst eine Fabrik besteht, welche graues Mehl in blendend weisses verwandelt, und zwar, indem dasselbe auf seinem Wege Stickoxydgasen und Ozon begegnet, welche mit Hülfe der Elektrizität erzeugt werden.

Jahresbericht

des

Historischen Vereins zu Münster

für 1906/07.

Der Verein zählte wie in den Vorjahren rund 80 Mitglieder.

Den Vorstand bildeten die Herren:

Geheimrat Dr. Philippi, Vorsitzender,
Major von Alten, stellvertretender Vorsitzender,
Generalkommissionspräsident Ascher, Schatzmeister,
Bibliotheksdirektor Dr. Molitor, Bibliothekar,
Geheimrat Dr. Frey,
Generalarzt Dr. Förster,
Rittmeister von Frankenberg,
} Ausschuss-Mitglieder.

An den regelmässigen Sitzungen im Vereinslokale bei Schmedding hielten Vorträge die Herren:

1) Geheimrat Dr. Philippi über „Karl den Grossen" am 30. Oktober 1906,

2) Professor Dr. Reiche über „Hartung Cammermeister, Oberratsmann der Stadt Erfurt und thüringischer Chronist († 1467)" am 20. November,

3) Professor Dr. Serres über „Jahde und Jeverland" am 18. Dezember,

4) Professor Dr. Rosemann über „Galvani und Volta" am 8. Januar 1907,

5) Professor Dr. Schreuer über „Die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der alten Germanen" am 5. Februar,

6) Professor Dr. Rosenfeld über „Den Strafprozess gegen Jesus“ am 19. Februar.

Das Stiftungsfest wurde am 2. März in gewohnter Weise durch ein gemeinsames durch kleine Vorträge gewürztes Abendessen begangen.

Dr. F. Philippi.

Historischer Verein für die Grafschaft Ravensberg zu Bielefeld.

1906/07.

Im Geschäftsjahr 1906/1907 hat der Verein einen unersetzlichen Verlust erlitten. Am 22. Juni 1906 starb einer der Begründer und eifrigsten Förderer desselben, Herr Professor Dr. Julius Wilbrand, der als langjähriger Vereinssekretär bisher auch für diese Stelle berichtet hatte. Die grössten Verdienste hat er sich um das Städtische Museum für Heimatkunde in Bielefeld erworben, das in ihm gradezu seinen Begründer verliert. Leider war es ihm nicht mehr beschieden, die Übersiedlung desselben in die neuen Räume an der Coblenzer Strasse zu vollenden. Doch erlitt sie durch seinen Tod nur eine vorübergehende Störung, und unter grosser Teilnahme der Stadt und in Anwesenheit des Regierungspräsidenten Herrn Dr. Kruse aus Minden konnte am 3. Oktober 1906 die Eröffnung stattfinden. Das Museum zerfällt in drei Abteilungen, eine allgemein geschichtliche, eine solche für Hauseinrichtungen und eine naturwissenschaftliche. Pfleger dieser Abteilungen sind die Herren Prof. Dr. Tümpel, Stadtbaurat Ritscher und Oberlehrer Dr. Zickgraf. — Auch die anderen vom Verein geförderten städtischen Institute entwickelten sich weiter: die Städtische Bibliothek für Heimatkunde (Leiter Oberlehrer Dr. Engels) erfuhr eine starke Vermehrung ihrer Bestände, während naturgemäss die Zugänge des Archivs (Leiter Oberlehrer Dr. Schrader) nur sparsam fliessen.

Im Verein fanden zwei Hauptversammlungen statt. Die erste am 3. Oktober 1906 war mit der Eröffnung des Museums verbunden und gestaltete sich zu einer Ehrung Prof. Wilbrands, dem Herr Direktor Dr. Reese einen warmen Nachruf widmete (abgedruckt im 20. Jahresbericht des Hist. Vereins für die Grafschaft Ravensberg). Bei der zweiten Versammlung am 7. März 1907 sprach Prof. Dr. Tümpel über Major v. Schill und die Grafschaft Ravensberg, sodann wurde die im Jahre 1909 bevorstehende Jubelfeier der 300jähigen Zugehörigkeit Ravensbergs zum Hohenzollernhause besprochen und dafür ein Programm entworfen.

Der Vereinausflug, der sich nunmehr bereits völlig bei uns eingebürgert hat, wurde am 20. Juni 1906 nach Lemgo unternommen und verlief zu allgemeiner Befriedigung.

Der im Geschäftsjahr erschienene 20. Jahresbericht enthält ausser dem Bericht des Vorstands eine Abhandlung der Herren Erwin Möller und Prof. Dr. Wilbrand über den Februar 1905 gemachten Urnenfund auf dem Gebiet der Friedrich-Wilhelms-Bleiche bei Bielefeld und einen Aufsatz von Oberlehrer Langewiesche über die Ausgrabung auf der Babilonie. Im Auftrag des Vereins werden von Prof. Tümpel die Ravensberger Blätter monatlich herausgegeben.

Im März 1907 betrug die Zahl der Mitglieder 638.

Den Vorstand bildeten die Herren: Dr. Reese, Direktor der Oberrealschule i. E., Vorsitzender; Professor Dr. Tümpel, stellvertretender Vorsitzender, Sekretär; Oberlehrer Dr. Engels, Bibliothekar; Oberlehrer Dr. Schrader, Archivar; Kommerzienrat J. Klasing, Kassierer; Oberbürgermeister Geheimrat Bunnemann, Th. Daur, Pastor Jordan, Schulrat Stegelmann, Th. Weddigen.

Jahresbericht

der

Vereine für Orts- und Heimatskunde

im Veste und Kreise Recklinghausen

für das Jahr 1906.

Die Verbandssitzung fand am 16. Dezember zu Recklinghausen statt; die Verhandlungen leitete der Vorsitzende des Vorortsvereins Dorsten. Der dort gestellte Antrag, für die Arbeit über die vestische Mundart vom Kreise einen Zuschuss von 2500 Mark zu erbitten, fand keine Zustimmung, da nach Ansicht der Versammlung erst nach Fertigstellung der geschichtlichen Arbeit über die Entwickelung des Kreises im abgelaufenen Jahrhundert, für die schon seit Jahren die Mittel bewilligt sind, ein neues Unterstützungsgesuch auf Berücksichtigung rechnen könne. Leider hat Herr Gymnasialdirektor Dr. Schwarz-Bochum einige Tage später die Redaktion beider Werke niedergelegt, doch hat der Vorortsverein Massnahmen getroffen, welche die Fertigstellung zunächst der geschichtlichen Arbeit, die als eine Ehrung des schon 1902 verstorbenen Herrn Landrats von Reitzenstein gedacht ist, nunmehr zu Beginn des Jahres 1908 erwarten lassen; die Redaktion hat Herr Schulrat Schneider-Dorsten übernommen.

Der diesjährige Band der „Vestischen Zeitschrift“ (Band XVI) bringt ausser der gleichzeitig in anderem Formate auch als Festschrift des Lippevereins veröffentlichten Arbeit von Professor Strotkötter-Heiligenstadt über „Die Bestrebungen zur Neu-

kanalisierung der Lippe“ (146 Seiten mit 6 Skizzen und einer Übersichtskarte) nur eine Fortsetzung der Arbeit von Esch über den truchsessischen Krieg. Die Auflage beträgt 750 Exemplare, das Abonnement 1 Mark; der Kreis leistet einen jährlichen Zuschuss von 200, die Stadt Recklinghausen von 75 Mark.

Der Verein zu Recklinghausen hat 263, der Verein zu Dorsten 149 Mitglieder; auch der Verein zu Buer hat seine Tätigkeit wieder aufgenommen, doch ist eine Dauer versprechende Neuregelung der Verhältnisse noch nicht erfolgt. Am 4. Oktober wurde zu Buer ein Vortragsabend veranstaltet, der gut besucht war; es sprach Herr Professor Hamann-Dorsten über die Saalburg. Im Vereine zu Dorsten wurden folgende Vorträge gehalten:

12. Februar: Zeichenlehrer Wolff: „Wie hat man ein Kunstwerk zu betrachten?“

1. April: Derselbe: „Der Druck als künstlerisches Ausdrucksmittel.“

1. Oktober: Vikar Dr. Witte-Münster: „Alte Städtebilder, insbesondere das Stadtbild von Dorsten.“

28. Oktober: Gymnasialdirektor Dr. Wiedenhöfer: „Die Aufgaben der Volkskunst.“

Dorsten, 1. Juli 1907.

Professor Dr. **Weskamp**,
Schriftführer des z. Vorortsvereins.

Jahresbericht

des

Vereins für Orts- und Heimatskunde

in der Grafschaft Mark,

über das Geschäftsjahr 1905/1906,

erstattet von **Fr. Wilh. Aug. Pott**, Schriftführer.

In unserem vorigjährigen Berichte wurde eine Beratung mit den städtischen Behörden über die Frage des Museumsbaues unter dem Gesichtspunkte, dass mit dem Bau gleichzeitig die Schaffung einer Volkslesehalle und Volksbücherei verwirklicht werde, in Aussicht genommen. Anfang des Jahres 1906 fand zunächst eine Besprechung mit dem Herrn Oberbürgermeister Dr. Haarmann statt, sodann wurde das mündlich Vorgetragene in einer Eingabe zusammengefasst, worauf unterm 26. Februar 1906, Journal-Nr. 1041 I die Antwort erging, dass die städtischen Körperschaften aus Anlass der Silberhochzeit des Kaiserpaares als Grundstock für eine Volksbadeanstalt einen Betrag von 20000 Mark zur Verfügung gestellt hätten. Die in Anregung gebrachte Bewilligung einer Stiftung für ein hier zu errichtendes Museum habe nach Ansicht des Magistrates hinter der genannten Stiftung zurückstehen müssen. Auch könne die Übernahme der zur Deckung der Zinsen und Tilgung für ein Museumsgebäude erforderlichen Summe nicht erfolgen, weil die Stadtgemeinde z. Z. vor wichtigeren und kostspieligen Aufgaben stehe. Die vom Vorstande des Vereins erbetene Besprechung mit Mitgliedern der städtischen Körper-

schaften dürfte sich hiernach erübrigen, der Magistrat sei aber auf Wunsch gern bereit, dieselbe zu veranlassen.

Unter diesen Umständen hat der Vorstand von einer weiteren Besprechung der Sache mit den städtischen Behörden Abstand genommen und unter der Hand für die Sache weiter gewirkt.

Die ordentliche Generalversammlung fand am 16. Dezember 1906 statt und erledigte die geschäftlichen, satzungsgemäss ihr obliegenden Angelegenheiten.

An Beihülfen sind dem Vereine gewährt worden:

vom Stadtkreise Witten	Mk.	1000,—
„ Landkreise Bochum	„	100,—
„ „ Dortmund	„	50,—
„ „ Schwelm	„	20,—
„ „ Hattingen	„	20,—
„ „ Hörde	„	20,—
„ „ Hamm	„	20,—
von der Stadt Hagen	„	15,—
vom Amt Bochum (Süd)	„	20,—
„ „ Werne	„	10,—
„ „ Eving	„	10,—
von der Gemeinde Silschede	„	10,—
„ „ „ Grundschöttel	„	10,—
„ „ „ Volmarstein	„	10,—

Die Mitgliederzahl betrug am Schlusse des Geschäftsjahres 1905/1906 623.

Die Sammlungen des Märkischen Museums haben sich im Berichtsjahre um 58 Nummern im Werte von rund 400 Mark vermehrt. Das Lagerbuch II schloss mit 4659 Nummern zum Werte von 34800 Mark ab.

Wie in den früheren Jahren hat der Verein auch im Geschäftsjahre 1905/1906 wieder ein Jahrbuch herausgegeben, welches jedem Mitgliede in einem Exemplare unentgeltlich zugestellt worden ist.

Jahresbericht

des

Musikvereins zu Münster i. W.

über das Konzertjahr 1906—1907,

erstattet vom Schriftführer.

Der Musikverein zählte im Konzertjahr 436 ordentliche und 21 ausserordentliche Mitglieder. Ausserdem wurden 137 Familienkarten ausgegeben. Die Gesamtzahl der zum Besuch der Konzerte berechtigten Personen belief sich danach auf 665 gegen 694 im Vorjahre.

Der Vorstand setzte sich aus folgenden Herren zusammen:

Geheimer Kriegsrat Dr. jur. Siemon, Vorsitzender,
Prof. u. Universitätslektor Hase, stellvertr. Vorsitzender,
Provinzial-Feuer-Sozietätsdirektor Sommer, Schriftführer,
Bankdirektor Dortants, Kassenführer,
Stadtbaurat Merckens, Materialienverwalter,
Professor Dr. Mausbach,
Regierungspräsident v. Gescher,
Schulrat Dr. Krass,
Musikalienhändler Bisping,
Justizrat Salzmann.

Ehrenmitglieder des Vereines sind Frau Kommerzienrat Kiesekamp sowie die Herren Geheimer Medizinalrat Dr. Ohm, Schulrat Dr. Krass, Verlagsbuchhändler Fr. Hüffer.

War in dem Befinden des Dirigenten Herrn Dr. Niessen zu Beginn des Winterhalbjahres eine erfreuliche Besserung eingetreten, so bedurfte er doch in dem besonders arbeitsreichen

ersten Vierteljahre noch der Schonung. Der Verein musste sich daher zunächst nach einem Ersatz umsehen und fand ihn in dem Königl. und städtischen Musikdirektor Herrn Seipt in Hamm, welcher zu den in seinem Wohnorte seiner harrenden Arbeiten die Vorbereitung und Leitung der Konzerte unseres Musikvereins einschliesslich Cäcilienfest mit übernahm. Für die Bereitwilligkeit, mit der er sich dieser grossen, mit schönsten Erfolgen gekrönten Mühewaltung unterzog, für den bewiesenen Eifer und das in hohem Masse an den Tag gelegte künstlerische Geschick, für alle sonstigen Opfer, welche eine solche Doppelaufgabe unvermeidlich mit sich bringt, ist der Musikverein dem Herrn Musikdirektor Seipt zu dauerndem Danke verpflichtet. Auch der freundlichen Berücksichtigung unserer Lage, welche hierbei von Seiten des Hammer Vereins stattfand, sei dankbar gedacht. Mit Beginn des neuen Jahres konnte Herr Dr. Niessen sein Amt wieder übernehmen und hat es zu aller Freude bis zum Schlusse der Konzertperiode in alter Frische führen können.

An die Stelle des aus Münster geschiedenen Kgl. Musikdirektors Herrn Grawert ist Herr Louis Bock als Konzertmeister des Vereins getreten.

Empfindlich blieb der Verlust des so plötzlich dahingeschiedenen Vereinsdieners Schäfers. Der neue Kastellan musste wieder entlassen werden. An seiner Statt ist der frühere Lagerist Herr Demand angestellt worden. Der Vorstand ist zu der Hoffnung berechtigt, mit demselben nunmehr einen pünktlichen, diensteifrigen und umsichtigen Beamten gewonnen zu haben.

Am 1. April und 1. Juli v. J. fanden 2 Generalversammlungen statt, in denen über das finanzielle Ergebnis der vorausgegangenen Konzertperiode berichtet und über sonstige wichtige Vereinsangelegenheiten verhandelt wurde. Aus den Verhandlungen ist der Beschluss, die Mitgliedskarten für alle Familienmitglieder übertragbar zu machen und ihren Preis einheitlich auf 20 Mk., für die Chormitglieder auf 15 Mk. festzusetzen, hervorzuheben.

Dank des wiederum von Seiten der Stadt Münster gewährten Zuschusses, welcher durch freundliche Spenden zweier hiesiger Bankinstitute vermehrt wurde, gelang es, den Verein durch die schwierigen Verhältnisse dieses Winters befriedigend hindurchzubringen.

Ausser der üblichen Unterstützung, welche der Musikverein den Wohltätigkeitskonzerten des hiesigen katholischen und evangelischen Frauenvereins zu Teil werden lässt, wurde am 24. Februar 1907 wieder ein Volksunterhaltungsabend im kathol. Arbeiterhause in der Schillerstrasse veranstaltet, in welchem unter Mitwirkung des Frl. Carola Hubert aus Köln (Sopran), der Herren Hans Mersmann aus Münster (Tenor) und T. v. Raatz-Brockhausen (Bass) als Solisten die Schöpfung von Haydn zu Gehör gebracht wurde.

Das Cäcilienfest fand am 1. und 2. Dezember v. J. unter Mitwirkung folgender Solisten statt: der Frau Emma Bellwidt aus Frankfurt a. M., der Frau Dr. Adrienne von Kraus-Osborne aus Leipzig sowie der Herren Rich. Fischer aus Frankfurt a. M., K. K. Kammersänger Dr. Felix von Kraus aus Leipzig, Hugo Siebel von hier und Ed. Moons aus Neuss. Der erste Tag brachte das Oratorium Saul von Händel in der Chrysanderschen Bearbeitung. Am 2. Tag kamen zur Aufführung die Kantate von Bach: „Bleib bei uns, denn es will Abend werden,“ die vierte (romantische) Sinfonie von Bruckner, Rhapsodie aus Goethes „Harzreise im Winter“, der Walzercyclus: Liebeslieder von Brahms und Lieder von Schubert, Wolf, Brahms und Strauss; den schwungvollen Schluss bildete der Kaisermarsch mit Chor von Wagner. Nach dem 2. Abend vereinigte wieder eine grosse Zahl Vereinsmitglieder ein einfaches Abendessen im König von England.

Das eigene Konzert des Herrn Musikdirektors Dr. Niessen fand am 17. Februar statt. In demselben kam die Schöpfung von Haydn zur Aufführung, in welcher Fräulein Carola Hubert aus Köln und die Herren Mersmann von hier und Fitzau aus Berlin als Solisten mitwirkten.

Nachstehend das Verzeichnis aller Werke, welche in den Konzerten des Musikvereins in der vergangenen Saison aufgeführt wurden:

I. Overturen.

Cherubini: Wasserträger.
Beethoven: Leonore III.
Weber: Oberon.
Volkmann: zu Shakespeares Richard III.
Wagner: Meistersinger.

II. Symphonien.

Mozart: Ddur (Köch. 385.)
Mozart: Jupiter Cdur.
Beethoven: Nr. 7 Adur.
Mendelssohn Nr. 4 Adur.
Schumann: Nr. 3 Esdur.
Bruckner: Nr. 4 Esdur.
Brahms: Nr. 3 Fdur.

III. Sonstige Orchesterwerke.

Bach: Ouverture und Gavotte aus der Suite in Ddur.
Gluck: Balletmusik „Reigen seliger Geister“ aus Orpheus.
Grieg: Suite aus der Musik zu Peer Gynt.
Georg Schumann: Tanz der Nymphen und Satyrn.
Wagner: Siegfried-Idyll.
Schillings: Vorspiel zum 2. Akt der Oper Ingwelde.

IV. Konzerte mit Orchester.

Haydn: Ddur, Cello.
Beethoven: Ddur, Violine.
Beethoven: Cmoll, Klavier.
Tschaikowsky: Nr. 1, Bmoll, Klavier.
Liszt: Phantasie über Ungar. Volksmelodien, Klavier.
H. W. Ernst: Ungar. Melodien op. 22, 4, Violine.

V. Sonstige Instrumentalstücke.

Bocatelli: Sonate für Violoncello und Klavier.
Schubert: Phantasie für Klavier und Violine op. 159.
Beethoven: Trio op. 70 Nr. 1.
Brahms: Trio op. 87.
Schumann: Variationen op. 1.
Chopin: Prélude op. 28, 15.
Chopin: Polonaise Asdur.

VI. Chor und Soli mit Orchester.

Bach: Matthäuspassion.
Bach: Kantate „Bleib bei uns, denn es will Abend werden“.
Händel: Saul, Oratorium (Chrysandersche Bearbeitung).
Schumann: Musik zu Manfred.
Mendelssohn: „O welch eine Tiefe des Reichtums“.
Brahms: Rhapsodie aus Goethes „Harzreise im Winter“.
Wagner: Kaisermarsch.
St. Saëns: Arie aus Samson und Delila.

VII. Lieder und Gesänge mit Pianoforte.

Schubert: Der Zwerg. — Du bist die Ruh. — Gretchen am Spinnrade. — An eine Quelle. — An die Leyer. — Der Musensohn. — Die Liebe hat gelogen. — Der Wanderer an den Mond. — Die Post.
Wolf: Heimweh. — Der Sänger. — Hätt' ich irgend wohl Bedenken. — Der Schreckenberger. — Traurige Wege.
Brahms: Von ewiger Liebe. — Das Mädchen. — Liebeslieder, Walzer für 4 Solostimmen.
Weber: Volkslied.
Behm: Jean Renaud.
Brecher: Der Arbeitsmann.
Pfitzner: Sonst.
Strauss: Schlagende Herzen.
Mendelssohn: Die Nachtigall.
Franz: Nachtlied.

Die drei Kammermusikabende des Herrn Musikdirektors Dr. Niessen brachten:

Beethoven: Trio op. 1, Nr. 3.
Beethoven: Trio op. 97.
Schubert: Esdur-Trio.
Kiel: Amoll-Quartett.
Haydn: Variationen Fmoll für Klavier allein.
St. Saëns: Variationen für 2 Klaviere über ein Thema von Beethoven.
Lieder von Schubert: Frühlingstraum. — Im Abendrot. — Der Blumenbrief.
Brahms: Die Maiennacht. — Feldeinsamkeit. — Feinsliebchen, Du sollst mir nicht barfuss gehn.

Verzeichnis der Solisten:

a) Auswärtige:

Pianoforte: Frau Chop-Groneveldt (Berlin).
Herr Ferruccio Busoni (Berlin).
Violine: Herr Felix Meyer (Berlin).
Violoncello: Frau Caponsacchi-Jeisler (Paris).
Sopran: Frau Emma Bellwidt (Frankfurt a. M.)
Frl. Hedwig Kaufmann (Berlin).
Frl. Anny Schlüter (Dresden).
Frl. Car. Hubert (Köln)

Alt: Frau Ottilie Metzger-Froitzheim (Hamburg).
Frau Adrienne v. Kraus-Osborne (Leipzig).
Frau Iduna Walter-Choinanus (Berlin).
Frau Rechtsanwalt Dr. Choinanus (Berlin).
Tenor: Herr Richard Fischer (Frankfurt a. M.)
Herr Karl Dierich (Berlin).
Bass: Herr Dr. Felix von Krauss (Leipzig).
Herr Fitzau (Berlin).
Herr Arthur van Eweyk (Berlin).
Herr Eduard Moons (Neuss).

m „Manfred“ sprachen die Dichtung:
Frl. Anna Wüllner (Berlin).
Herr Ludwig Wüllner (Berlin).

b) Einheimische:

Klavier: Frau Reg.-Assessor Dr. Weber.
Herr Dr. W. Niessen.
Geige: Herr Konzertmeister Louis Bock.
Sopran: Frl. Toni Bruun.
Alt: Frau Elisabeth Kropff.
Tenor: Herr Hugo Siebel.
Herr Hans Mersmann.
Herr stud. Petermann.
Bass: Herr Thoma.
Herr Stolte.
eklamation im „Manfred“: Herr Dr. Friedr. Castelle.
Klavierbegleitung: Herr Kgl. Musikdirektor Seipt (Hamm).
Herr Kapellmeister Fritz Brase.
Herr Franz Offermann.
Orgel: Herr Domorganist Bernh. Schlemann.

Inhalts-Übersicht.